GRUNDIG SERVICE MANUAL

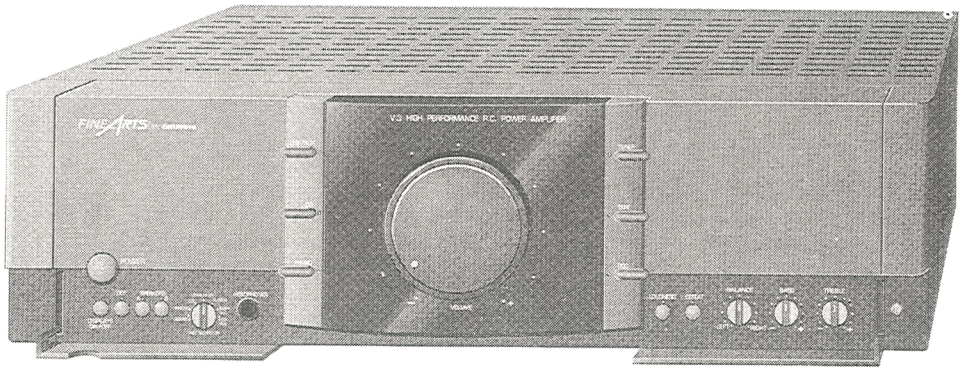
HIFI

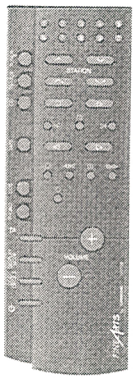
D Btx * 32700 #

Service Manual

Sach-Nr./Part no. 72010-735.90

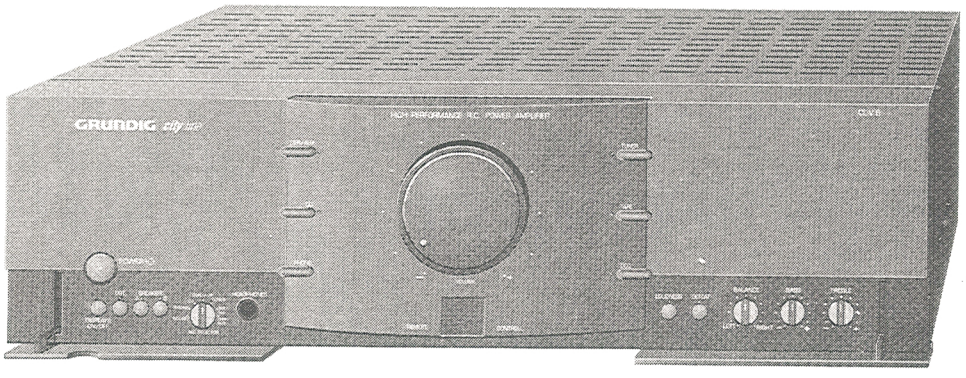
V3
CL-V6

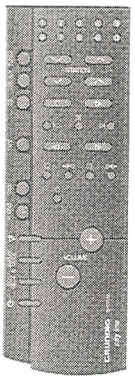




FINE ARTS

V3
System-Geber / Remote Control System (9.55308-8151 / G.LD 1151) (59802-602.01)





city line

CL-V6
System-Geber / Remote Control System (9.55313-8151 / G.LD 13-51) (59802-607.01)

(D)

Inhaltsverzeichnis

Seite

Allgemeiner Teil ..... 1-2...1-9
Meßgeräte / Meßmittel 1-2
Sicherheitsvorschriften 1-3
Behandlung von MOS-Bauelementen 1-5
Technische Daten 1-6
Bedienhinweise 1-6
Ausbauhinweise 1-8

Abgleich 2-1

Platinenabbildungen und Schaltpläne ..... 3-1...3-14
Bauteilhinweise 3-1
Druckplattenabbildungen:
Eingangswählerplatte 3-2
Lautstärkereglerplatte 3-5
Klangreglerplatte 3-6
Bedienplatte, Schalterplatte 3-9
NF-Platte, Buchsenplatte, Kopfhörerplatte 3-10
Netzteilplatte, Trafoplatte, Netzanschlußplatte, RC-Platte ... 3-13
Detailschaltpläne:
Eingangswählerplatte 3-3
Lautstärkereglerplatte 3-4
Klangreglerplatte 3-7
Bedienplatte, Schalterplatte, Lautstärke-LED-Platte 3-8
NF-Platte, Buchsenplatte, Kopfhörerplatte 3-11
Netzteilplatte, Trafoplatte, Netzanschlußplatte, RC-Platte ... 3-12
Verdrahtungsplan 3-14

Ersatzteillisten ..... 4-1...4-4

(GB)

Table of Contents

Page

General Section ..... 1-2...1-9
Test Equipment / Aids 1-2
Safety Requirements 1-3
Handling of MOS Chip Components 1-5
Specifications 1-6
Operating Hints 1-6
Disassembly Instructions 1-8

Adjustment Procedures 2-1

Layout of the PCBs and Circuit Diagrams ..... 3-1...3-14
Note on Components 3-1
Layout of PCB's:
Input Board 3-2
Volume Board 3-5
Tone Control Board 3-6
Operation Board, Switch Board 3-9
AF Board, Socket Board, Headphone Board 3-10
Mains Unit Board, Transformer Board, Mains Con. Board, RC Board 3-13
Circuit Diagrams:
Input Board 3-3
Volume Board 3-4
Tone Control Board 3-7
Operation Board, Switch Board, Volume-LED Board 3-8
AF Board, Socket Board, Headphone Board 3-11
Mains Unit Board, Transformer Board, Mains Con. Board, RC Board 3-12
Wiring Diagram 3-14

Spare Parts Lists ..... 4-1...4-4

Allgemeiner Teil

Meßgeräte / Meßmittel

Oszilloskop
Digitalmultimeter
NF-Voltmeter
Meßsender

Beachten Sie bitte das GRUNDIG Meßtechnik-Programm, das Sie unter folgender Adresse erhalten:

GRUNDIG AG
Geschäftsbereich Industrieelektronik
Würzburger Str. 150
D-90766 Fürth/Bay.
Tel. 0911/7330-0
Telefax 0911/7330-479

General Section

Test Equipment / Aids

Oscilloscope
Digital Multimeter
AF-Voltmeter
Test Generator

Please note the Grundig Catalog "Test and Measuring Equipment" obtainable from:

GRUNDIG AG
Geschäftsbereich Industrieelektronik
Würzburger Str. 150
D-90766 Fürth/Bay.
Tel. 0911/7330-0
Telefax 0911/7330-479

Sicherheitsvorschriften / Safety requirements / Prescrizioni de sicurezza / Prescriptions de sécurité / Prescripciones de seguridad

(D) **Achtung:** Bei Eingriffen ins Gerät sind die Sicherheitsvorschriften nach VDE 0701 (reparaturbezogen) bzw. VDE 0860 / IEC 65 (gerätebezogen) zu beachten!

Bauteile nach IEC- bzw. VDE-Richtlinien ! Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!

MOS - Vorschriften beim Umgang mit MOS - Bauteilen beachten!

(GB) **Attention:** Please observe the applicable safety requirements according to VDE 0701 (concerning repairs) and VDE 0860 / IEC 65 (concerning type of product)!

Components to IEC or VDE guidelines! Only use components with the same specifications for replacement!

Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

(I) **Attenzione:** Osservarne le corrispondenti prescrizioni di sicurezza VDE 0701 (concernente servizio) e VDE 0860 / IEC 65 (concernente il tipo di prodotto)!

Componenti secondo le norme VDE risp. te IEC! In caso di sostituzione impiegare solo componenti con le stesse caratteristiche.

Osservare le relative prescrizioni durante, lavori con componenti **MOS**!

(F) **Attention:** Priere d'observer les prescriptions de securite VDE 0701 (concernant les reparations) et VDE 0860 / IEC 65 (concernant le type de produit)!

Composants répondant aux normes VDE ou IEC. Les remplacer uniquement par des composants ayant les memes spécifications.

Lors de la manipulation des circuits **MOS**, respecter les pescriptions **MOS**!

(E) **Atención:** Recomendamos las normas de seguridad VDE u otras normas equivalentes, por ejemplo: VDE 0701 para reparaciones, VDE 0860 / IEC 65 para aparatos!

Componentes que cumplen las normas VDE/IEC. En caso de sustitución, emplear componentes con idénticas especificaciones!

Durante la reparacion observar las normas sobre componentes **MOS**!

(USA) U.S.& Canada **Attention**: This set can only be operated from AC mains of 120 V/60 Hz. Also observe the information given on the rear of the set.

CAUTION-for continued protection against risk of fire, replace only with same type fuses!

CAUTION: to reduce the risk of electric shock, do not remove cover (or back), no user-serviceable parts inside, refer servicing to qualified service personnel. Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

(D)

Sicherheitsbestimmungen

Nach Servicearbeiten ist bei Geräten der Schutzklasse II die Messung des Isolationswiderstandes und des Ableitstromes bei eingeschaltetem Gerät nach **VDE 0701 / Teil 200** bzw. der am Aufstellort geltenden Vorschrift, durchzuführen!
Dieses Gerät entspricht der Schutzklasse II, erkennbar durch das Symbol ⧈.

Wir empfehlen die Messungen mit dem **METRATESTER 3/4** durchzuführen. (Meßgerät zur Prüfung elektrischer Geräte nach VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90327 Nürnberg

Ist die Sicherheit des Gerätes nicht gegeben, weil
- eine Instandsetzung unmöglich ist
- oder der Wunsch des Benützers besteht, die Instandsetzung nicht durchführen zu lassen,

so muß dem Betreiber die vom Gerät ausgehende Gefahr schriftlich mitgeteilt werden.

Empfehlungen für den Servicefall

- Nur Original - Ersatzteile verwenden.
  Bei Bauteilen oder Baugruppen mit der Sicherheitskennzeichnung ⚠ sind Original - Ersatzteile zwingend notwendig.
- Auf Sollwert der Sicherungen achten.
- Zur Sicherheit beitragende Teile des Gerätes dürfen weder beschädigt noch offensichtlich ungeeignet sein.
- Dies gilt besonders für Isolierungen und Isolierteile.
- Netzleitungen und Anschlußleitungen sind auf äußere Mängel vor dem Anschluß zu prüfen. Isolation prüfen!
- Die Funktionssicherheit der Zugentlastung und von Biegeschutz-Tüllen ist zu prüfen.
- Thermisch belastete Lötstellen absaugen und neu löten.
- Belüftungen frei lassen.

(GB)

Safety Standard Compliance

After service work on a product conforming to the Safety Class II, the insulating resistance and the leakage current with the product switch on must be checked according to VDE 0701 or to the specification valid at the installation location!
This product conforms to the Safety Class II, as identified by the symbol ⧈.

We recommend that the measurements are carried out using the **METRATESTER 3/4**. (Test equipment for checking electrical products to VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90327 Nürnberg

If the safety of the product is not proved, because
- a repair and restoration is impossible
- or the request of the user is that the restoration is not to be carried out,

the operator of the product must be warned of the danger by a written warning.

Recommendation for service repairs

- Use only original spare parts.
  With components or assemblies accompanied with the Safety Symbol ⚠ only original-spare parts are strictly to be used.
- Use only original fuse value.
- Safety compliance, parts of the product must not be visually damaged or unsuitable. This is valid especially for insulators and insulating parts.
- Mains leads and connecting leads should be checked for external damage before connection. Check the insulation!
- The functional safety of the tension relief and bending protection bushes are to be checked:
- Thermally loaded solder pads are to be suck off and re-soldered.
- Ensure that the ventilation slots are not obstructed.

(F)

Prescriptions de securite

Suite aux travaux de maintenance sur les appareils de la classe II, il convient de mesurer la résistance d'isolement et le courant de fuite sur l'appareil en état de marche, contormément á la norme VDE 0701 § 200, ou selon les prescriptions en vigueur sur le lieu de fonctionnement de l'appareil!
Cet appareil est conforme aux prescriptions de sécurité classe II, signaléé par le symbole ⧈.

Pour ces mesures, nous préconisons l'utilisation du **METRA-TESTER 3/4** (instrument de mesure pour le contrôle d'appareils électriques conformes á la norme VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90327 Nürnberg

Dans le cas où la sécurité de l'appareil n'est pas assurée pour les aisons suivantes:
- la remise en état est impossible
- l'utilisateur ne souhaîte pas la remise en état de l'appareil.

l'utilisateur doit être informé par écrit du danger que représente lùtili sation de l'appareil.

Recommandations pour la maintenance

- Utiliser exclusivement des piéces de rechange d'origine. Les composants et ensembles de composants signalés par le symbole ⚠ doivent être impérativement remplacés par des pièces d'origine.
- Respecter la valeur nominale des fusibles.
- Veiller au bon état et la conformité des pièces contribuant à la sécurité de fonctionnement de l'appareil. Ceci s'applique particuliérement aux isolements et pièces isolantes.
- Véritier le bon état extérieur des câbles secteur et des câbles de raccordement au point de vue isolement avant la mise sous tènsion.
- Véritier le bon état des protections de gaine.
- Nettoyer les soudures avant de les renouveler.
- Dégager les voies d'aération.

(I)

Norme di sicurezza

Successivamente ai lavori di riparazione, negli apparecchi della classe di protezione II occorre effettuare la misura della resistenza di isolamento e della corrente di dispersione quando l'apparecchio e'acceso, secondo le norme VDE 0701 / parte 200 e rispettivamente le norme locali!
Questo apparecchio corrisponde alla classe di protezione II ed è riconoscibile dal simbolo ⧈.

Si raccomanda di effettuare le misure con lo strumento **METRA-TESTER 3/4** (strumento di misura per il controllo di apparecchi elettrici secondo VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90327 Nürnberg

Se la sicurezza dell'apparecchio non è raggiunta, perchè
- una riparazione non è possibile
- oppure è desiderio del cliente che una riparaz. non avvenga in questi casi si deve comunicare per iscritto all'utilizzat.

la pericolosità dell'apparecchio riguardo il suo isolamento.

Raccomandazione per il servizio assistenza

- Impiegare solo componenti originali:
  I componenti o i gruppi di componenti contraddistinti dall' indicaz. ⚠ devono assolutamente venir sostituiti con parti originale.
- Osservare il valore nominale dei fusibili.
- I componenti che concorrono alla sicurezza dell'apparecchio non possono essere nè danneggiati nè risultare visibilmente inadatti. Questo vale soprattutto per isolamenti e parti isolate.
- I cavi di rete e di collegamento vanno controllati prima dell'utilizzo affinchè non presentino imperfezioni esteriori. Controllare l'isola mento.
- E'necessario controllare la sicurezza dei fermacavi e delle guaine flessibili.
- Saldature caricate termicam. vanno rifatte.
- Lasciare libere le fessure di areazione.

(E)

DISPOSICIONES PARA LA SEGURIDAD

Después de operaciones de servicio en aparatos de la clase de proteccion II, se llevará a cabo la medida de la resistencia de aislamiento y de la corriente derivada, con el aparato conectado, de acuerdo con VDE 0701 o de las disposiciones vigentes en el lugar de instalación .
Este aparato corresponde a la clase de protección II, reconocible por el simbolo ⧈.

Aconsejamos llevar a cabo las medidas con el **METRATESTER 3/4** (Instrumento de medida para la comprobación de aparatos eléctricos según VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90327 Nürnberg

Si no se cumple la seguridad del aparato, porque
- la puesta en orden es imposible, o
- esiste el desco del usuario de no realizarla, se ha de comunicar a quien lo haga funcionar, por escrito, del peligro dimanante del aparato.

Recomendaciones para caso de servicio

- Emplear sólo componentes originales.
  Con componentes o grupos constructivos con el indicativo de se guridad ⚠ son de obligada necesidad piezas de repuesto originales.
- Las partes del aparato que contribuyan a la seguridad del mismo no deben estar deterioradas ni ser manifiestamente inadecuadas.
- Esto es especialmente válido para aislamientos o piezas aislantes.
- Los cables de red y de conexión se comprobarán, antes de concc tarlos, en cuanto a defectos externos. Comprobar el aislamiento.
- Se ha de comprobar la función de seguridad de la compensación de tiro o de los manguitos de protección contra doblamientos.
- Repasar los puntos de soldadura sometidos a carga térmica.
- Mantener libres los canales aireación.

(D)

Behandlung von MOS - Bauelementen

Schaltungen in MOS-Technik bedürfen besonderer Vorsichtsmaßnahmen gegenüber statischer Aufladung. Statische Aufladungen können an allen hochisolierenden Kunststoffen auftreten und auf den Menschen übertragen werden, wenn Kleidung und Schuhe aus synthetischem Material bestehen.

Schutzstrukturen an den Ein- und Ausgängen der MOS-Schaltungen geben wegen ihrer Ansprechzeit nur begrenzte Sicherheit.

Bitte beachten Sie folgende Regeln, um Bauelemente vor Beschädigung durch statische Aufladungen zu schützen:

1. MOS-Schaltungen sollen bis zur Verarbeitung in elektrisch leitenden Verpackungen verbleiben. Keinesfalls MOS-Bauteile in Styropor oder Plastikschienen lagern oder transportieren.
2. Personen müssen sich durch Berühren eines geerdeten Gegenstandes entladen, bevor sie MOS-Bauteile anfassen.
3. MOS-Bauelemente nur am Gehäuse anfassen, ohne die Anschlüsse zu berühren.
4. Prüfung und Bearbeitung nur an geerdeten Geräten vornehmen.
5. Lösen oder kontaktieren Sie MOS-ICs in Steckfassungen nicht unter Betriebsspannung.
6. Bei p-Kanal-MOS-Bauelementen dürfen keine positiven Spannungen (bezogen auf den Substratanschluß VSS) an die Schaltung gelangen.

Lötvorschriften für MOS-Schaltungen:

- Nur netzgetrennte Niedervoltlötkolben verwenden.
- Maximale Lötzeit 5 Sekunden bei einer Lötkolbentemperatur von 300 °C bis 400 °C.

(GB)

Handling of MOS Chip Components

MOS circuits require special attention with regard to static charges. Static charges may occur with any highly insulating plastics and can be transferred to persons wearing clothes and shoes made of synthetic materials.

Protective circuits on the inputs and outputs of MOS circuits give protection to a limited extent only due to the time of reaction.

Please observe the following instructions to protect the components against damages from static charges:

1. Keep MOS components in conductive packages until they are used. MOS components must never be stored or transported in Styropor materials or plastic magazines.
2. Persons have to rid themselves of electrostatic charges by touching a grounded object before handling MOS components.
3. Take the chip by the body without touching the terminals.
4. Use only grounded instruments for testing and processing purposes.
5. Remove or connect MOS ICs with in mounting sockets only if the operating voltage is disconnected.
6. The circuits of p-channel MOS components must not be connected to positive voltages (with reference to bulk VSS).

MOS Soldering Instructions

- Use only mains isolated low-voltage soldering irons.
- Maximum soldering period 5 seconds at a soldering iron temperature of 300 to 400 degrees Celsius.

(F)

Précautions à prendre pour la manipulation des circuits MOS

Les circuits équipés en technique MOS exigent des précautions particulières contre les charges statiques.

Des charges statiques peuvent se créer sur toutes les matières synthétiques à fort pouvoir isolant, elles peuvent se transmettre au corps humain et le risque est d'autant plus important si la personne porte des vêtements ou des chaussures en matière synthétique.

Les systèmes de protection dont sont équipées les entrées et sorties des circuits MOS n'apportent qu'une sécurité limitée du fait de leur temps de fonctionnement.

Afin de protéger les composants contre les charges statiques, il est recommandé d'observer les règles suivantes:

1. Les circuits MOS doivent rester placés dans un matérial conducteur jusqu'au moment de leur utilisation. Il ne doivent en aucun cas être stockés ou transportés dans du styropore ou sur des bandes de plastique.
2. Les personnes travaillant sur des circuits MOS doivent au préalable se décharger de leur charge statique en touchant un object mis à terre.
3. Les ensembles équipés de circuits MOS doivent être saisis uniquement par leur boîtier, on ne doit pas toucher les broches de raccordement.
4. On ne doit effectuer de contrôles et travaux que sur des appareils mis à la terre.
5. Ne jamais retirer ou raccorder un circuit MOS sur un appareil sous tension.
6. Les circuits MOS canal p ne doivent en aucun cas recevoir de tensions positives (en VSS par rapport à la liaison vers le substrat).

Prescription de soudure sur les circuits MOS

- N'utiliser que des fers à souder basse tension isolés du secteur
- Temps de soudure maximum : 5 secondes pour une température comprise entre 300 °C et 400 °C.

(I)

Impiego dei componenti MOS

I circuiti in tecnica MOS necessitano di una particolare attenzione per evitare le scariche elettrostatiche.

Tutti i materiali sintetici ad alto potere isolante possono caricar si staticamente e queste cariche possono trasmettersi all'uomo, par ticolarmente se scarpe o vestiti sono sintetici.

Le strutture di sicurezza sull'ingresso e sull'uscita dei circuiti MOS hanno un'efficacia limitata a causa del loro periodo di intervento.

Per proteggere i componenti MOS dalle scariche elettrostatiche si consigla di adottare le seguenti precauzioni:

1. Fino al momento del loro impiego, i MOS devono restare in materiale elettricamente conduttivo. Non trasportarli o depositarli mai in listelli di plastica o in polistirolo.
2. Le persone che maneggiano i componenti MOS devona prima scaricar si elettrostaticamente toccando un oggetto con collegamento a massa.
3. Maneggiare i componenti MOS toccandone solo l'involucro e mai i piedini.
4. Controlli e lavorazioni devono avvenire soltanto su apparecchi con messa a terra.
5. Non inserire e non staccare mai gli integrati MOS dagli zoccoli quando la tensione di alimentazione è collegata.
6. Ai componenti MOS canale P non devono giungere tensioni positive (rif. a collegamento del substrato VSS).

Norme di taratura per gli integrati MOS:

- Impiegare solo saldatori a bassa tensione con separazione dalla rete.
- Il tempo massimo di saldatura è di 5 sec. con una temperatura del saldatore compresa fra 300 °C e 400 °C.

(E)

Tratamiento de componentes en técnica MOS

Los circuitos contruídos en técnica MOS precisan un cuidado especial contra las cargas estáticas.

En todos los materiales plásticos de elevado aislamiento pueden aparecer cargas estáticas y también ser transmitidas a la personas, especialmente cuando las ropas y zapatos son de materia sintética.

Las estructuras de protección en las entradas y salidas de los integrados MOS, debido a su tiempo de conexión, proporcionan sólo una limitada seguridad.

Para proteger los módulos de las descargas estáticas es aconsejable prestar atención a las siguientes reglas:

1. Los circuitos integrados MOS deben permanecer envueltos en un material conductor hasts el momento de su empleo. En ningún caso se les colocará ni transportará en recepientes de styropor o guías de plástico.
2. Las personas que trabajan con elementos MOS deben descargarse previamente tocando un objecto puesto a tierra.
3. Los elementos MOS sólo deben cogerse por la cápsula, sin rozar siquiera los terminales.
4. Pruebas y trabajos con los circuitos MOS sólo deben realizarse en aparatos que estén puestos a tierra.
5. No extraer ni establecer contacto bajo tensión de funcionamiento de los IC's MOS enchufables.
6. En los componentes MOS canal-p no deben llegar tensiones positivas (con respecto a la tensión de substrato VSS) a los circuitos.

Prescipciones para la soldadura de los circuitos integrados MOS:

- Utilizar únicamente soldadores de baja tensión con transformador-separador de la red.
- Tiempo máximo de soldadura: 5 segundos con una temperatura entre 300 y 400 °C.

Technische Daten

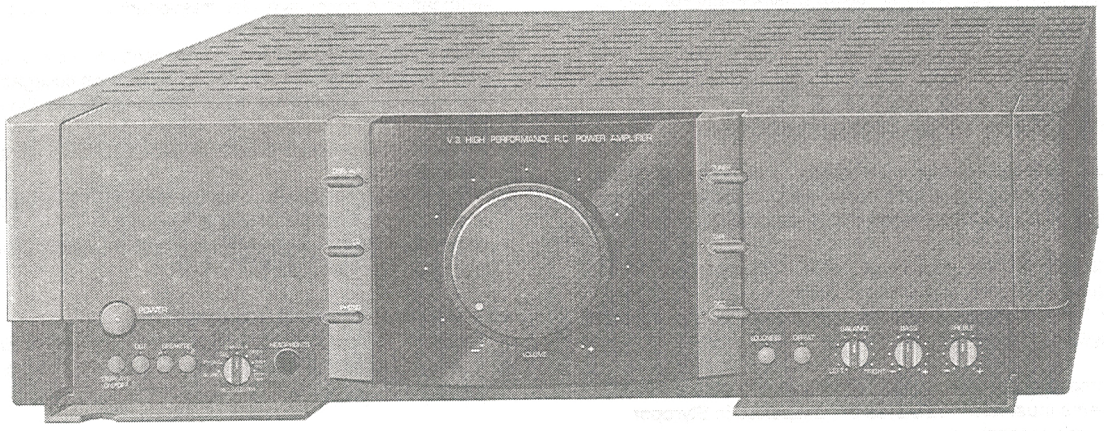
Musikleistung (4 Ohm) ..... 2 x 200 W
Sinusleistung DIN 45500
(4 Ohm/0,7% Klirrfaktor, f = 1 kHz) ..... 2 x 120 W
(8 Ohm/0,7% Klirrfaktor, f = 1 kHz) ..... 2 x 85 W
Eingangsempfindlichkeit/Impedanz
DSR/AUX, CD, Tuner, Tape, DCC ..... 180 mV/> 47 KOhm
Phono MM ..... 2 mV/> 47 KOhm
Lautsprecherimpedanz
Gruppe A oder B ..... 4 - 16 Ohm
Gruppe A und B ..... 8 - 16 Ohm
Klirrfaktor
(Sinusleistung -1dB, 8 Ohm, 1 kHz) ..... < 0,005 %
Geräuschspannungsabstand ..... > 103 dB
Leistungsbandbreite ..... < 5 Hz ... > 120 kHz
Übertragungsbereich linear ..... < 5 Hz ... > 180 kHz
Dämpfungsfaktor (8 Ohm, 1 kHz) ..... > 200
Netzspannung, Netzfrequenz ..... 230 V~, 50/60 Hz
max. Leistungsaufnahme ..... 450 W

Specifications

Music output (4 Ohm) ..... 2 x 200 W
Harmonic output DIN 45500
(4 Ohm/0,7% distortion factor, f = 1 kHz) ..... 2 x 120 W
(8 Ohm/0,7% distortion factor, f = 1 kHz) ..... 2 x 85 W
Input sensitivity/impedance
DSR/AUX, CD, Tuner, Tape, DCC ..... 180 mV/> 47 KOhm
Phono MM ..... 2 mV/> 47 KOhm
Speaker impedance
A or B ..... 4 - 16 Ohm
A + B ..... 8 - 16 Ohm
Distortion factor
(harmonic output -1 dB, 8 Ohm, 1 kHz) ..... < 0.005 %
Noise potential ratio ..... > 103 dB
Output band width ..... < 5 Hz ... > 120 kHz
Transmission range ..... < 5 Hz ... > 180 kHz
Attenuation factor (8 Ohm, 1 kHz) ..... > 200
Supply voltage, mains frequency ..... 230 V~, 50/60 Hz
Power consumption (max) ..... 450 W

Bedienhinweise

Operating Hints



Netzschalter **POWER**
Hiermit schalten Sie das Gerät und weitere an den rückwärtigen Netzbuchsen angeschlossene Geräte ein und aus.
Die Funktions-Anzeige (gelbe LED) befindet sich in der Mitte des Schalter-Knopfes.

Eingangswahlschalter **DSR/AUX**
Mit diesem Schalter wählen Sie den Eingang DSR (Digital Satellite Radio) bzw. AUX (Reserve) an.

Eingangswahlschalter **CD**
Mit diesem Schalter wählen Sie den Eingang CD (Compact Disc) an.

Eingangswahlschalter **PHONO**
Mit diesem Schalter wählen Sie den Eingang PHONO (Plattenspieler mit Magnetsystem) an.

Lautstärke-Einsteller **VOLUME**
Mit diesem Einsteller passen Sie die Lautstärke Ihren Wünschen an.

Eingangswahlschalter **TUNER**
Mit diesem Schalter wählen Sie die Programmquelle TUNER (Rundfunk-Gerät) an.

Eingangswahlschalter **TAPE**
Mit diesem Schalter wählen Sie den Eingang TAPE (Bandaufzeichnungs-Gerät) an.

Eingangswahlschalter **DCC**
Mit diesem Schalter wählen Sie den Eingang DCC (Digital Compact Cassette) an.

Einsteller **TREBLE**
Hiermit beeinflussen Sie den oberen Frequenzbereich.

Einsteller **BASS**
Hiermit beeinflussen Sie den unteren Frequenzbereich.

POWER button
This button is used for switching on the main unit as well as other auxiliary units connected to the power supply sockets.
The yellow LED in the middle of the button indicates that the unit is switched on.

DSR/AUX selection switch
This switch is used to select either the DSR (Digital Satellite Radio) or AUX (auxiliary) input.

CD selection switch
This switch is used for selecting the CD (Compact Disc) input.

PHONO selection switch
This switch is used for selecting the PHONO input.

VOLUME control
This is used for adjusting the volume.

TUNER selection switch
This switch is used to select the tuner (radio).

TAPE selection switch
You use this switch to select TAPE (tape recorder).

DCC selection switch
This switch is used for selecting DCC (Digital Compact Cassette).

TREBLE control
This is for adjusting the upper frequency range of the sound from the speakers.

BASS control
This is for adjusting the lower frequency range of the sound from the speakers.

BALANCE control
This is used to adjust the sound balance between the left and right channels.

Cinch-Buchsen **DCC IN/OUT**
Schließen Sie hier die Verbindungs-Kabel zu Ihrem DCC-Recorder an.

Cinch-Buchsen **DSR/AUX**
Schließen Sie hier das Verbindungs-Kabel zu einem DSR-TUNER (Digital Satellite Tuner) oder zu einer zusätzlichen (hochpegeligen) Signalquelle (AUX) an.

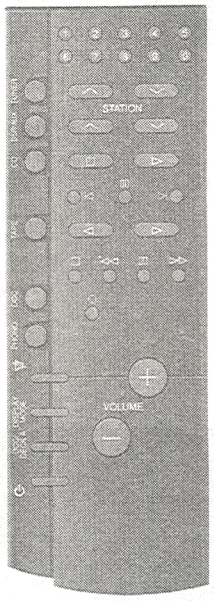
Cinch-Buchsen **CD**
Schließen Sie hier das Verbindungs-Kabel zu einem CD-Spieler an.

Cinch-Buchsen **PHONO**
Schließen Sie hier das Cinch-Verbindungskabel zu Ihrem Plattenspieler mit Magnetsystem an.

DSR/AUX cinch socket
This socket is for the cinch connection cable of a DSR TUNER (Digital Satellite Radio or an auxiliary (high level) signal source (AUX).

CD cinch socket
This socket is for the cinch connection cable of your CD player.

PHONO cinch socket
This socket is for the cinch connection cable of your record player (only with magnetic system).



Zehnertastatur für Direkt-Anwahl von Stationen (TUNER/DSR) oder Tracks (CD)

Tastenblock **STATION**
Hiermit steuern Sie die Grundfunktionen eines angeschlossenen Tuners oder DSR-Empfängers (Eingangswahltasten links daneben).

Tastenblock **CD**
Mit diesen Tasten steuern Sie die Grundfunktionen eines angeschlossenen CD-Spielers (Eingangswahltaste links daneben).

Tastenblock **TAPE/DCC**
Mit diesen Tasten steuern Sie die Grundfunktionen eines angeschlossenen Cassettendecks oder DCC-Decks (Eingangswahltasten links daneben).

Tasten **VOLUME +/–**
Mit diesen Tasten steuern Sie die Lautstärke des Verstärkers.

Taste ⏻
Mit dieser Taste schalten Sie das Gerät in STANDBY. Wiedereinschalten mit einer der Eingangswahltasten.

Taste **DCC/DECK A**
Halten Sie diese Taste zusätzlich gedrückt, wenn Sie bei einem Doppel-Cassettendeck das Laufwerk A oder ein zusätzlich angeschossenes DCC-Deck steuern möchten.

Taste **DISPLAY MODE**
Mit dieser Taste schalten Sie die Display-Anzeigen der angeschlossenen Geräte dieser Serie um.

Taste 🔇
Mit dieser Taste schalten Sie das Gerät stumm.

Eingangswahltasten **TUNER, DSR/AUX, CD, TAPE, DCC, PHONO**
Mit diesen Tasten wählen Sie die Programmquelle und schalten das Gerät aus STAND BY wieder ein.

10-button keypad for directly selecting stations (TUNER/DSR) or tracks (CD).

TUNER/DSR button block
These buttons are used for controlling the basic functions of a connected tuner or DSR receiver (input selection buttons to the left).

CD control buttons
These buttons are used for controlling the basic functions of a connected CD player (input selection button to the left).

TAPE/DCC control buttons
These buttons are used for controlling the basic functions of a connected cassete deck or DCC deck (input selection button to the left).

VOLUME +/–
These buttons are used for controlling the volume of the amplifier.

⏻ button
This button is used to switch the unit to STANDBY.

DCC/DECK A button
Keep this button depressed if you want to control drive A of a connected double cassette deck, or a DCC deck.

DISPLAY MODE button
This button is used to toggle the display modes of the active source.

🔇 button
This button is used for muting the speakers.

TUNER, DSR/AUX, CD, TAPE, DCC, PHONO input selection buttons
These buttons are used for selecting the various programme sources and for switching the unit on from STAND BY.

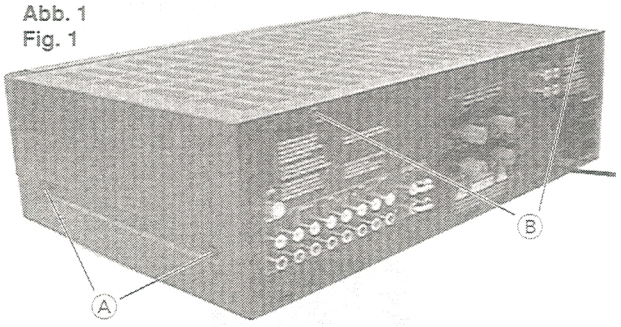
Ausbauhinweise

1. **Öffnen des Gehäuses**
   - Die 4 Schrauben Ⓐ und die 2 Schrauben Ⓑ herausschrauben (Abb. 1).
   - Das Gehäuseoberteil abnehmen.

Disassembly Instructions

1. **Opening the cabinet**
   - Undo the 4 screws Ⓐ and the 2 screws Ⓑ (Fig. 1).
   - Remove the top of the cabinet.

Abb. 1
Fig. 1



2. **Ausbau der Frontplatte**
   - Die Masseleitung [A] ablöten (Abb. 2).
   - Die Steckverbindungen [B], [C], [D], [E] und [F] abziehen (Abb. 2).
   - Die Steckverbindungen [G], [H] und [I] abziehen (Abb. 3).
   - Die Netztaste Ⓒ ausrasten (Abb. 2).
   - Die 2 Rastnasen Ⓓ ausrasten (Abb. 2).
   - Die Frontblende kann jetzt nach vorne abgenommen werden.

2. **Removing the front panel**
   - Unsolder the earthing cable [A] (Fig. 2).
   - Disconnect the plug-in connections [B], [C], [D], [E] and [F] (Fig. 2).
   - Disconnect the plug-in connections [G], [H] and [I] (Fig. 3).
   - Disengage the mains button Ⓒ (Fig. 2).
   - Disengage the 2 catches Ⓓ (Fig. 2).
   - The front panel can now be removed.

Abb. 2
Fig. 2

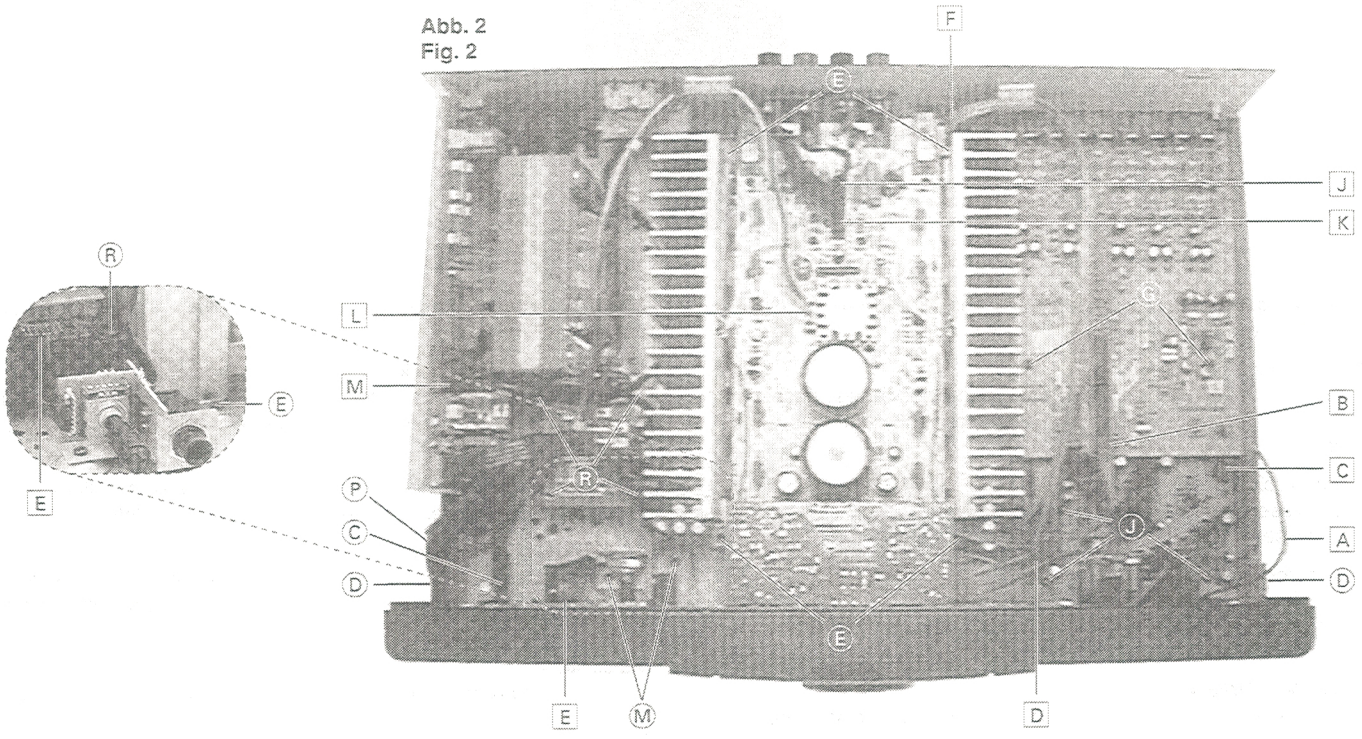
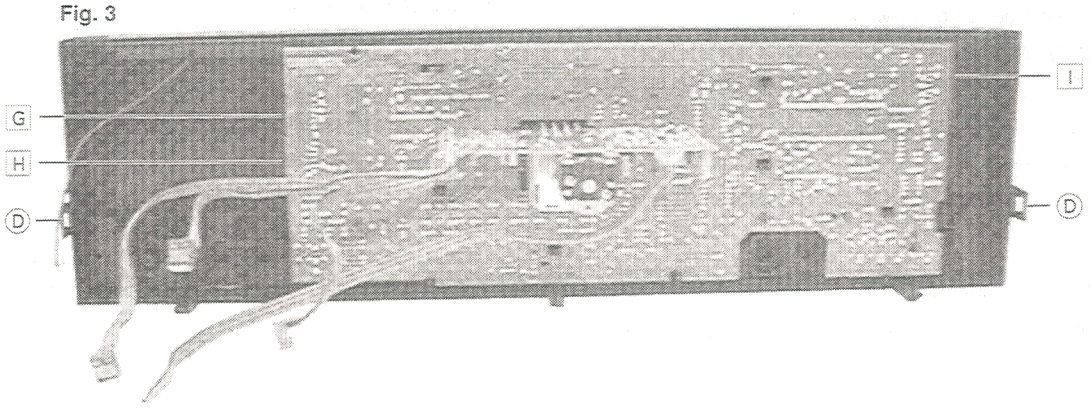


Abb. 3
Fig. 3



Einsteller **BALANCE**
Hiermit beeinflussen Sie die Verteilung der Lautstärke zwischen dem linken und dem rechten Kanal.

Schalter **DEFEAT**
Mit diesem Schalter überbrücken Sie die klangbeeinflussende Wirkung des BASS- und TREBLE-Einstellers.

Schalter **LOUDNESS**
Mit diesem Schalter können Sie die Wiedergabe bei geringen Lautstärken dem Hörempfinden des menschlichen Ohres anpassen.

Buchse **HEADPHONES**
Hier können Sie einen handelsüblichen Stereo-Kopfhörer mit 6,3 mm-Klinkenstecker anschließen.

Drehschalter **REC SELECTOR**
Mit diesem Drehschalter wählen Sie die Überspiel-Möglichkeiten an.

Schalter **SPEAKERS A, B**
Mit diesen Schaltern können Sie die Lautsprecher-Gruppen A und B ein- und ausschalten.

Schalter **D.O.T.**
Mit diesem Schalter können Sie die Funktion DIRECT OPERATION TECHNIQUE ein- oder ausschalten.

Schalter **DISPLAYS ON/OFF**
Mit diesem Schalter können Sie die Displays aller über die Kommunikations-Leitung angeschlossenen Geräte aus- und wieder einschalten.

DEFEAT switch
This switch is used to bypass the BASS and TREBLE controls

LOUDNESS switch
This switch is used during playback to adapt the volume level to individual hearing sensitivity.

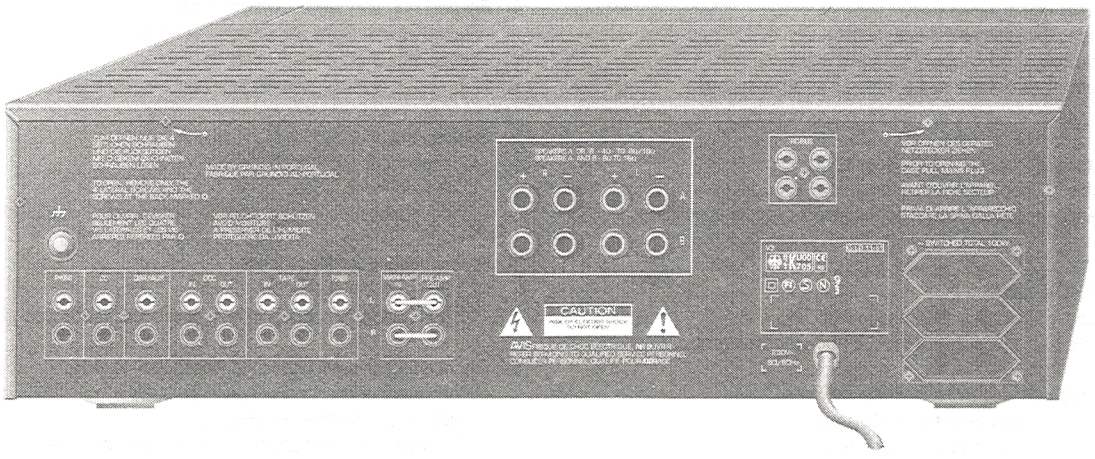
HEADPHONES socket
This socket is for connecting standard stereo headphones with a 6.3 mm jack.

REC SELECTOR rotary switch
You use this switch to select the various dubbing options.

SPEAKERS A, B switches
Use these switches to switch the speaker group A and B on and off.

D.O.T. switch
This is used for switching the DIRECT OPERATION TECHNIQUE function on and off.

DISPLAYS ON/OFF switch
This switch can be used to switch the displays of the auxiliary units connected via the data bus on and off.



Anschlüsse auf der Rückseite des Gerätes:

Cinch-Buchsen **RC-BUS**
Schließen Sie an diesen (orangen) Buchsen die Kommunikations-Leitungen (orange Stecker) zu den einzelnen Geräten dieser Serie an.

Wechselspannungs-Ausgänge
Hier können Sie bis zu drei Geräte anschließen, die Sie mit dem Netzschalter des Verstärkers ein- und ausschalten können.

Netzkabel
Schließen Sie hiermit das Gerät an die Spannungs-Versorgung 230 V~ an.

Anschlußklemmen **SPEAKERS A, B**
Schließen Sie an diesen Schraubklemmen die Anschlußkabel der Lautsprecher-Gruppen A und B an.

Cinch-Buchsen **MAIN-AMP IN/PRE-AMP OUT**
Hier können Sie die Verbindung Vor- /Endverstärker auftrennen, um weitere Geräte anzuschließen.

Cinch-Buchsen **TUNER**
Schließen Sie hier das Cinch-Verbindungskabel zu Ihrem TUNER an.

Cinch-Buchsen **TAPE IN/OUT**
Schließen Sie hier die Verbindungskabel zu Ihrem Band-Aufzeichnungsgerät an.

Connections on the back of the unit

RC-BUS cinch sockets
Connect the bus connection lines (orange jack) of the individual auxiliary units of this series to this socket (orange).

A.C. outputs
Up to three units can be connected here which can then be switched on using the amplifier´s power switch.

Power cable
This is used to connect your unit to the mains power supply.

SPEAKERS A, B connection terminals.
Attach the connection cable of speaker group A or B to this terminal screw.

MAIN-AMP IN/PRE-AMP OUT cinch sockets
You can use the pre-amplifier/main amplifier connection to connect other units.

TUNER cinch socket
This socket is for the cinch connection cable of your TUNER.

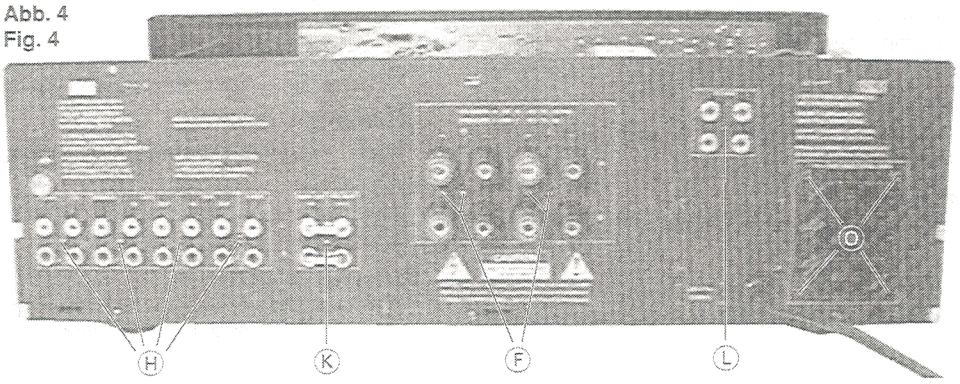
TAPE IN/OUT cinch socket
This socket is for the cinch connection cable of your tape recorder.

DCC IN/OUT cinch socket
This socket is for the cinch connection cable of your DCC recorder.

3. **Ausbau der NF-Platte**
   - Die Frontplatte ausbauen (siehe Kapitel 2).
   - Die Steckverbindungen [J], [K] und [L] abziehen (Abb. 2).
   - Die 4 Schrauben (E) herausschrauben (Abb. 2).
   - Die 4 Schrauben (F) herausschrauben (Abb. 4).
   - Die NF-Platte kann jetzt nach vorne herausgenommen werden.

3. **Removing the AF board**
   - Remove the front panel (see para 2).
   - Disconnect the plug-in connections [J], [K] and [L] (Fig. 2).
   - Undo the 4 screws (E) (Fig. 2).
   - Undo the 4 screws (F) (Fig. 4).
   - The AF board can now be removed towards the front.

Abb. 4
Fig. 4



4. **Ausbau der Eingangswählerplatte**
   - Die Steckverbindung [B] abziehen (Abb. 2).
   - Die Steckverbindung [G] abziehen (Abb. 3).
   - Die 2 Schrauben (G) herausschrauben (Abb. 2).
   - Die 4 Schrauben (H) herausschrauben (Abb. 4).
   - Die Eingangswählerplatte kann jetzt nach vorne herausgenommen werden.

5. **Ausbau der Klangreglerplatte**
   - Die Frontplatte ausbauen (siehe Kapitel 2).
   - Die 3 Schrauben (J) herausschrauben (Abb. 2).
   - Die Klangreglerplatte kann jetzt entnommen werden.

6. **Ausbau der Buchsenplatte**
   - Die NF-Platte ausbauen (siehe Kapitel 3).
   - Die Schraube (K) herausschrauben (Abb. 4).
   - Die Buchsenplatte kann jetzt nach vorne herausgenommen werden.

7. **Ausbau der RC-Platte**
   - Die Schraube (L) herausschrauben (Abb. 4).
   - Die RC-Platte kann jetzt nach vorne herausgenommen werden.

8. **Ausbau der Schalter- und Kopfhörerplatte**
   - Die Frontplatte ausbauen (siehe Kapitel 2).
   - Die 2 Schrauben (M) herausschrauben (Abb. 2).
   - Die Schalter- und Kopfhörerplatte kann jetzt entnommen werden.

9. **Ausbau der Lautstärkereglerplatte**
   - Die Frontplatte ausbauen (siehe Kapitel 2).
   - Den Lautstärkeknopf nach vorne abziehen.
   - Die Mutter (N) losschrauben (Abb. 5).
   - Die Lautstärkereglerplatte kann jetzt nach hinten herausgezogen werden.

4. **Removing the input selection board**
   - Disconnect the plug-in connection [B] (Fig. 2).
   - Disconnect the plug-in connection [G] (Fig. 3).
   - Undo the 2 screws (G) (Fig. 2).
   - Undo the 4 screws (H) (Fig. 4).
   - The input selection board can now be removed towards the front.

5. **Removing the tone control board**
   - Remove the front panel (see para 2).
   - Undo the 3 screws (J) (Fig. 2).
   - The tone control board can now be taken out.

6. **Removing the socket board**
   - Remove the AF board (see para 3).
   - Undo screw (K) (Fig. 4).
   - The socket board can now be removed towards the front.

7. **Removing the RC board**
   - Undo screw (L) (Fig. 4).
   - The RC board can now be removed towards the front.

8. **Removing the switch and headphone board**
   - Remove the front panel (see para 2).
   - Undo the 2 screws (M) (Fig. 2).
   - The switch and headphone board can now be removed.

9. **Removing the volume control board**
   - Remove the front panel (see para 2).
   - Pull off the volume control knob towards the front.
   - Unscrew the nut (N) (Fig. 5).
   - The volume control board can now be taken out towards the rear.

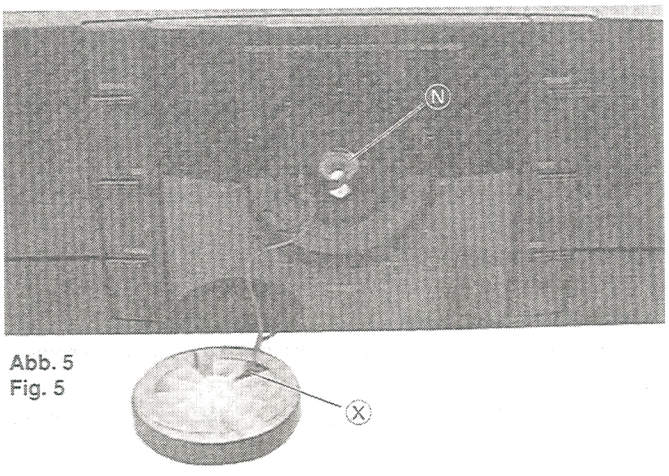


Abb. 5
Fig. 5

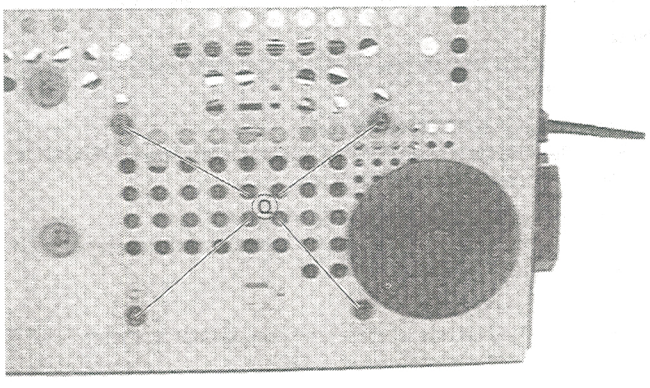


Abb. 6
Fig. 6

10. Ausbau der Netzteil-, Trafo- und Netzanschlußplatte
- Die Frontplatte ausbauen (siehe Kapitel 2).
- Die Steckverbindung [M] abziehen (Abb. 2).
- Die 4 Schrauben (O) herausschrauben (Abb. 4).
- Die Schraube (P) herausschrauben (Abb. 2).
- Die 4 Schrauben (Q) herausschrauben (Abb. 6).
- Die 4 Schrauben (R) herausschrauben (Abb. 2).
- Die Netzteil-, Trafo- und Netzanschlußplatte kann jetzt nach vorne herausgenommen werden.

11. Zerlegen der Frontplatte:
- Die Frontplatte ausbauen (siehe Kapitel 2).

11a. Ausbau der Bedienplatte
- Die Lautstärkereglerplatte ausbauen (siehe Kapitel 9).
- Die 7 Schrauben (S) herausschrauben (Abb. 7).
- Die 6 Rastnasen (T) ausrasten (Abb. 7).
- Die Bedienplatte kann jetzt herausgenommen werden.

11b. Ausbau der Eingangswahltasten (Abb. 9)
- Mit einem kleinen Schraubendreher die Rastnase (U) ausrasten.
- Die Taste kann jetzt nach außen entnommen werden.

11c. Ausbau der Tasten (Abb. 10)
- Mit einem kleinen Schraubendreher die Taste heraushebeln.
- Ein Abbrechen der Nase (V) ist für die Funktion ohne Bedeutung.

11d. Ausbau des Fensters
- Die 6 Rastnasen (W) ausrasten (Abb. 8).
- Die Schraube (X) herausschrauben und LED-Platte entnehmen (Abb. 5).
- Das Fenster kann jetzt nach vorne herausgenommen werden.

10. Removing the power supply board, transformer board and the mains connecting board
- Remove the front panel (see para 2).
- Disconnect the plug-in connection [M] (Fig. 2).
- Undo the 4 screws (O) (Fig. 2).
- Undo screw (P) (Fig. 4).
- Undo the 4 screws (Q) (Fig. 2).
- Undo the 4 screws (R) (Fig. 4).
- The power supply board, transformer board and mains connecting board can now be removed.

11. Disassembling the front panel
- Remove the front panel (see para 2).

11a. Removing the operation board
- Remove the volume control board (see para 9).
- Undo the 7 screws (S) (Fig. 7).
- Disengage the 6 catches (T) (Fig. 7).
- The operation board can now be removed.

11b. Disassembling the input selection buttons (Fig. 9)
- Disengage the catch (U) with a small screw driver.
- The button can now be removed towards the outside.

11c. Disassembling the buttons (Fig. 10)
- Lift off the button with a small screw driver.
- Breaking the nose (V) does not affect the function.

11d. Removing the window
- Disengage the 6 catches (W) (Fig. 8).
- Undo screw (X) and remove the LED board (Fig. 5).
- The window board can now be removed towards the front.

Abb. 7
Fig. 7

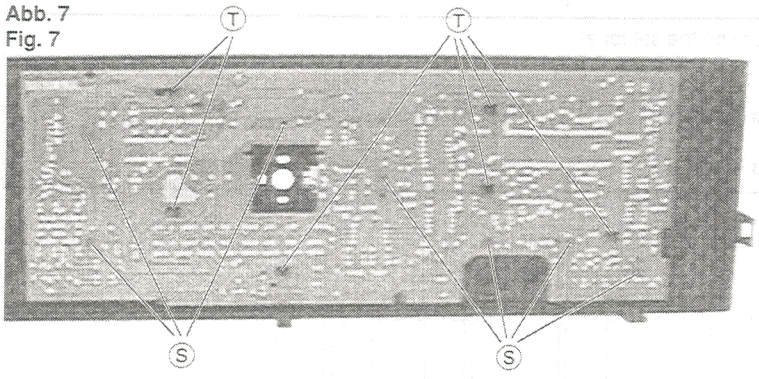


Abb. 8
Fig. 8

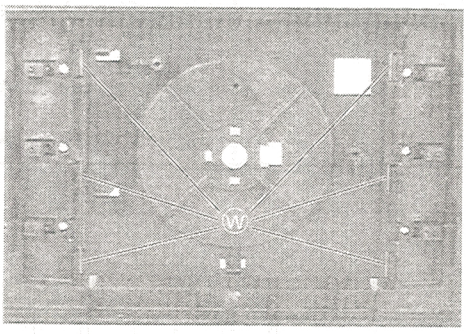


Abb. 9
Fig. 9

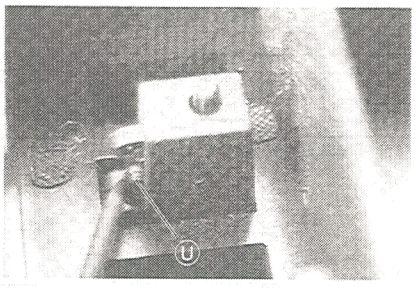
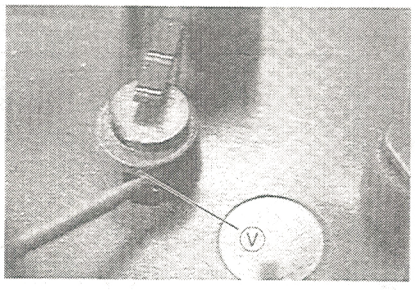


Abb. 10
Fig. 10



12. Ausbau des Fußes
- Mit einem Steckschlüssel (Größe 4,5 - 5,5) die Rastung (Y) durchdrücken.
- Beim Einsetzen des Fußes auf Rastnase (Z) achten!

12. Removing the foot
- Push the lock (Y) out of the bottom plate using a socket wrench (size 4.5 - 5.5).
- Take care of the catch (Z) when fitting the foot!

Abb. 11
Fig. 11

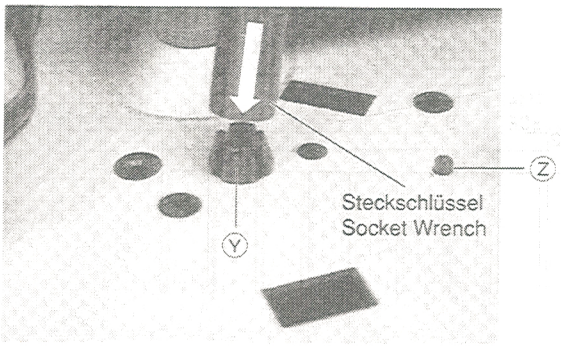
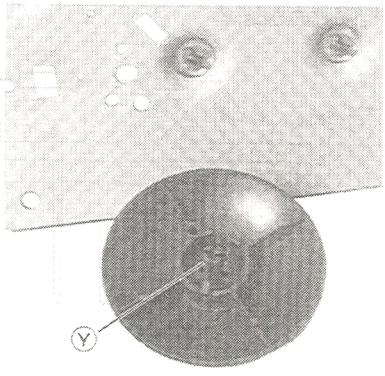


Abb. 12
Fig. 12



(D)

Abgleichvorschriften

Meßgeräte:
Digitalvoltmeter

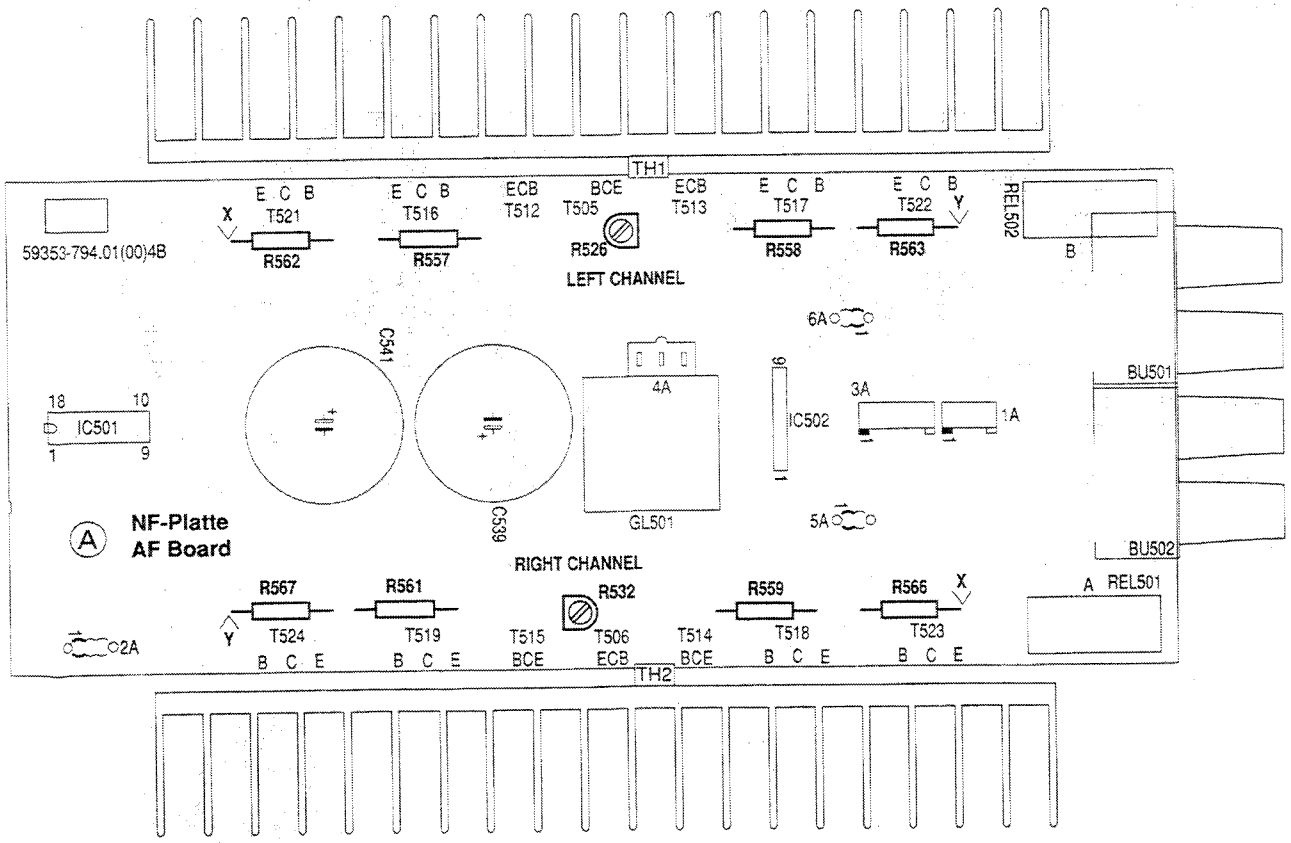
Abgleich	Vorbereitung	Abgleichprozedur
Ruhestrom	Kein Eingangssignal. Lautstärke auf Null. Gerät mindestens 2 min warmlaufen lassen. Linker Kanal: **Digitalvoltmeter zwischen Meßpunkte X und Y.** Rechter Kanal: **Digitalvoltmeter zwischen Meßpunkte X und Y.**	Linker Kanal: Mit **R 526** auf **9 mV ± 0,5 mV** einstellen. Rechter Kanal: Mit **R 532** auf **9 mV ± 0,5 mV** einstellen.

(GB)

Adjustment Procedures

Test equipment:
Digital voltmeter

Adjustment	Preperation	Adjustment Procedure
Quiescent current	No Input Signal. Volume to Minimum. Turn on the set for at least 2 minutes. Left channel: **Digitalvoltmeter between testpoints X and Y.** Right channel: **Digitalvoltmeter between testpoints X and Y.**	Left channel: Adjust with **R 526** for **9 mV ± 0.5 mV.** Right channel: Adjust with **R 532** for **9 mV ± 0.5 mV.**



Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of the PCB and Circuit Diagrams

Bauteilhinweise / Note on Components

SPANNUNGEN MIT VOLTMETER (RI=10 MOHM), FALLS NICHT ANDERS ANGEGEBEN, GEGEN MASSE GEMESSEN. MESSWERTE GELTEN BEI 220V~ NETZSPANNUNG.

IF NOT OTHERWISE INDICATED ALL VOLTAGES ARE MEASURED AGAINST CHASSIS WITH A VOLTMETER(RI=10 MOHM). THE VALUES ARE VALID FOR 220V AC MAINS VOLTAGES.

SAUF INDICATION CONTAIRE, LES TENSIONS SONT MESUREES PAR RAPPORT AU CHASSIS AVEC UN VOLTMETRE (RI=10 MOHM). LES VALEURS SONT VALABLES POUR UNE TENSION SECTEUR DE 220V CA.

TENSIONI MISURATE CON VOLTMETRO (RI=10 MOHM), SALVE ALTRE INDICATIONI, RIFERITE A MASSA I VALORI DI MISURA VALGONO CON TENSIONE DI RETE DI 220V.

LAS TENSIONES, SIEMPRE QUE NO SE INDIQUE OTRA COSA, SE MIDEN CON RESPECTO A MASA CON VOLTIMETRO (RI=10 MOHM). LOS VALORES DE MEDIDA SON VALIDOS CON 220V DE TENSION DE RED.

ACHTUNG !
VORSCHRIFTEN BEIM UMGANG MIT MOS BAUTEILEN BEACHTEN.
ATTENTION !
OBSERVE MOS COMPONENTS HANDLING INSTRUCTIONS WHEN SERVICING.
ATTENTION !
LORS LA MANIPULATION DES CIRCUITS MOS,RESPECTER LES PESCRIPTUIONS MOS.
ATTENZIONE !
OSSERVARE LE RELATIVE PRESCRIZIONI DURANTE LAVORI CON COMPONENTI MOS.
ATENCION !
RESPETAR EL TRATIAMENTO DE COMPONENTS MOS.

⚠ FUER DIE GERAETESICHERHEIT ABSOLUT ERFORDERLICH UND ENTSPRECHEND DEN RICHTLINIEN DES VDE BZW. IEC IM ERSATZFALL DUERFEN NUR BAUTEILE MIT GLEICHER SPEZIFIKATION VERWENDET WERDEN.

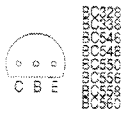
⚠ ABSOLUTELY NECESSAIRY FOR THE SAFETY OF THE SET,THESE COMPONENTS MEET THE SAFETY REQUIREMENT ACCORDING TO VDE OR IEC. MUST BE REPLACED BY PARTS OF SAME SPECIFICATION ONLY.

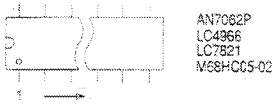
⚠ ABSOLUMENT NECESSAIRE POUR LA SECURITE DE L'APPAREIL ET CONFORME AUX REGULATIONS VDE ET IEC EN CAS DE REPLACEMENT N'UTILISER QUE DE COMPOSANTS AVEC LES MEMES SPECIFICATION.

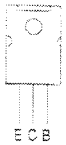
⚠ NECESSARI PER LA SICUREZZA DELL'APPARECHIO E SONO CONFORMI ALLE NORMI DI SICUREZZA VDE E IEC. IN CASA DI SOSTITUZIONE IMPIEGARE QUINDI SOLTANO PEZZI IN RICAMBO ORIGINALI.

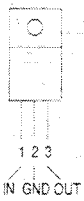
⚠ ABSOLUTAMENTE NECESARIO PARA LA SEGURIDA DEL APARATO Y DE ACUERDO CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD VDE O IEC EN CASO DE SUSTITUCION SOLO DEBEN EMPLEARSE COMPONENTS CON LA MISMA ESPECIFICACION.

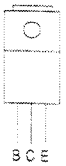
VON OBEN GESEHEN
TOP VIEW
VUE DE HAUT
VISTA DA SOPRA
VISTO DESDE ARRIBA











NF-SPANNUNGEN BEI 2 x 8W AN 8 OHM = 8V ~ AM AUSGANG, 1KHZ, LAUTSTAERKE VOLL AUF, DEFEAT EIN, BALANCE MITTE, LAUTSPRECHERRELAIS EIN.

AF VOLTAGES AT 2 x 8W INTO 8 OHM = 8V ~ AT OUTPUT, 1KHZ, VOLUME FULLY UP, DEFEAT ON, BALANCE IN CENTRE SETTING, LOUDSPEAKER SWITCHES ON.

TENSIONS BF POUR 2 x 8W SUR 8 OHM = 8V ~ A LA SORTIE, 1KHZ, VOLUME AU MAXIMUM, DEFEAT EN SERVICE, REGLAGES DE BALANCE EN POSITION MEDIANE, COMMUTATEUR HAUT-PARLEURS EN SERVICE.

TENSIONI BF ALL'USCITA CON 2 x 8W E 8 OHM = 8V ~ 1KHZ, VOLUME AL MASSIMO, DEFEAT INSERITO, REGOLATORI DI BILANCIAMENTO AL CENTRO, COMMUTATORI DEGLI ALTOPARLANTI INSERITI.

BK=SCHWARZ BLACK NERO NOIR NEGRO	BN=BRAUN BROWN BRUN MARRONE MARRON	RD=ROT RED ROUGE ROSSO ROJO
YE=GELB YELLOW JAUNE GIALLO AMARILLO	GN=GRUEN GREEN VERT VERDE	BU=BLAU BLUE BLEU BLU AZUL
VT=VIOLETT VIOLET VIOLETTO VIOLETA	GY=GRAU GREY GRIS GRIGIO	WH=WEISS WHITE BLANC BIANCO BLANCO
RS=ROSA PINK ROSE	OR=ORANGE ARANCIONE NARANJA	NF=NATURFARBEN NATURAL COLOR COLEUR NATURELLE COLORI NATURALRE COLOR NATURAL

KONDENSATOR/CAPACITOR
CONDENSATEUR/CONDENSATORE/CONDENSADOR

- ELKO, ELECTROLYTIC, ELECTROLYTIQUE, ELETTROLITICO, ELECTROLITICO
- TANTAL, TANTALUM, ELEC. AU TANTALE, ELET. AL TANTALICO, ELEC. DE TANTALO
- F: FOLIE, FOIL, A FEUILLE, A FOGLIA, DELAMINA
- K: KERAMIK, CERAMIC, CERAMIQUE, A CERAMICA, CERAMICO
- G: GLIMMER, MICA, AU MICA, A MICA, DE MICA
- V: VIELSCHICHT, MULTILAYER, A COUCHES MULTIPLES, A PIU STRATI, MULTICAPA
- P: POLYPROPYLEN, DE POLIPROPILENO (KS-KP)
- BIPOLAR

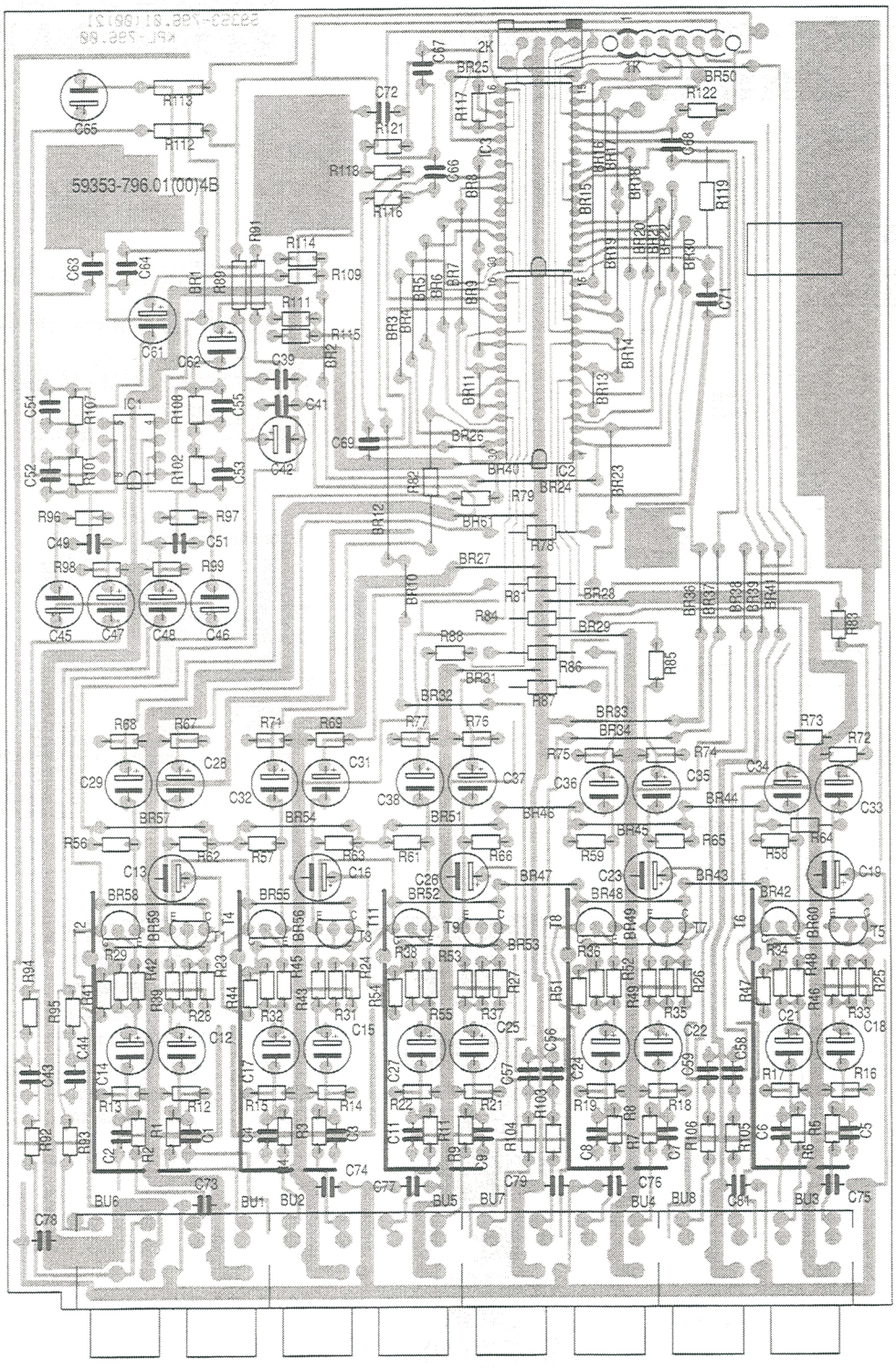
WIDERSTAND/RESISTOR
RESISTANCE/RESISTENCA

- KSW 0204 DIN
- MSW 0204 DIN
- KSW 0207 DIN
- MSW 0207 DIN
- KSW 0411 DIN
- KSW 0617 DIN
- MSW 0309 DIN
- NTC
- DRAHT, WIRE, BOBINEE, A FILO
- METALLOXYDSCHICHT, METAL OXYDE, A OXYDE METALLIQUE, AD OSSIDO METALLICO
- RAUSCHARM, LOW NOISE, A SOUFFLE REDUIT, A BASSO RUMORE
- SCHWER ENTFLAMMBAR, LOW FLAMMABILITY, PEU INFLAMMABLE, A BASSA INFLAMMABILITA
- SICHERUNGSWIDERSTAND, SAFETY RESISTOR, FUSIBLE, DI SICUREZZA

AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERATION
SOUS RESERVE DE MODOFIC
CON RISERVA DI MODIFICA
RES. EL DERECHO DE MODIFIC.

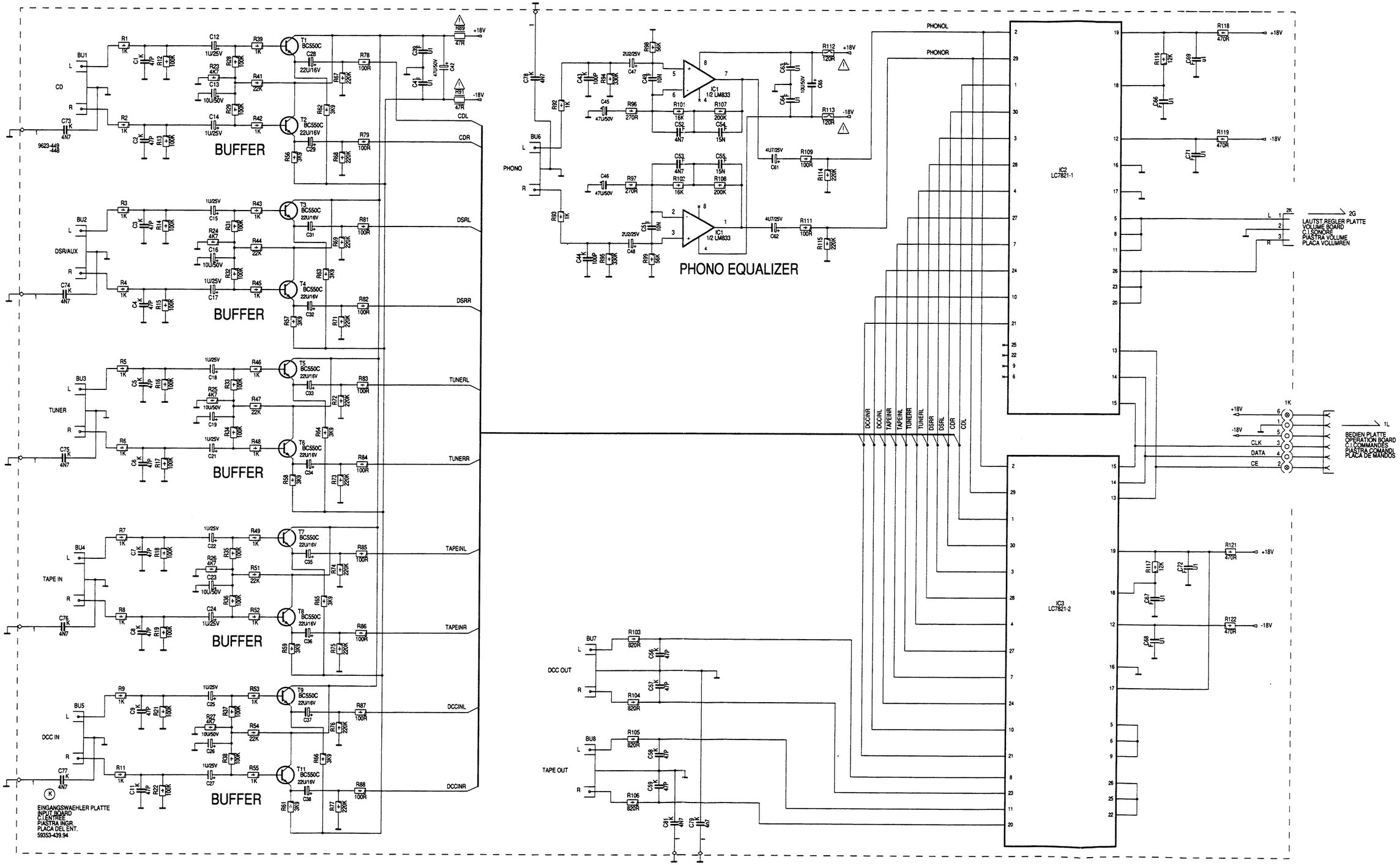
Eingangswählerplatte / Input Board

Ansicht von der Bestückungsseite / View of components side



V 3 / CL-V 6 Schaltpläne / Circuit Diagrams

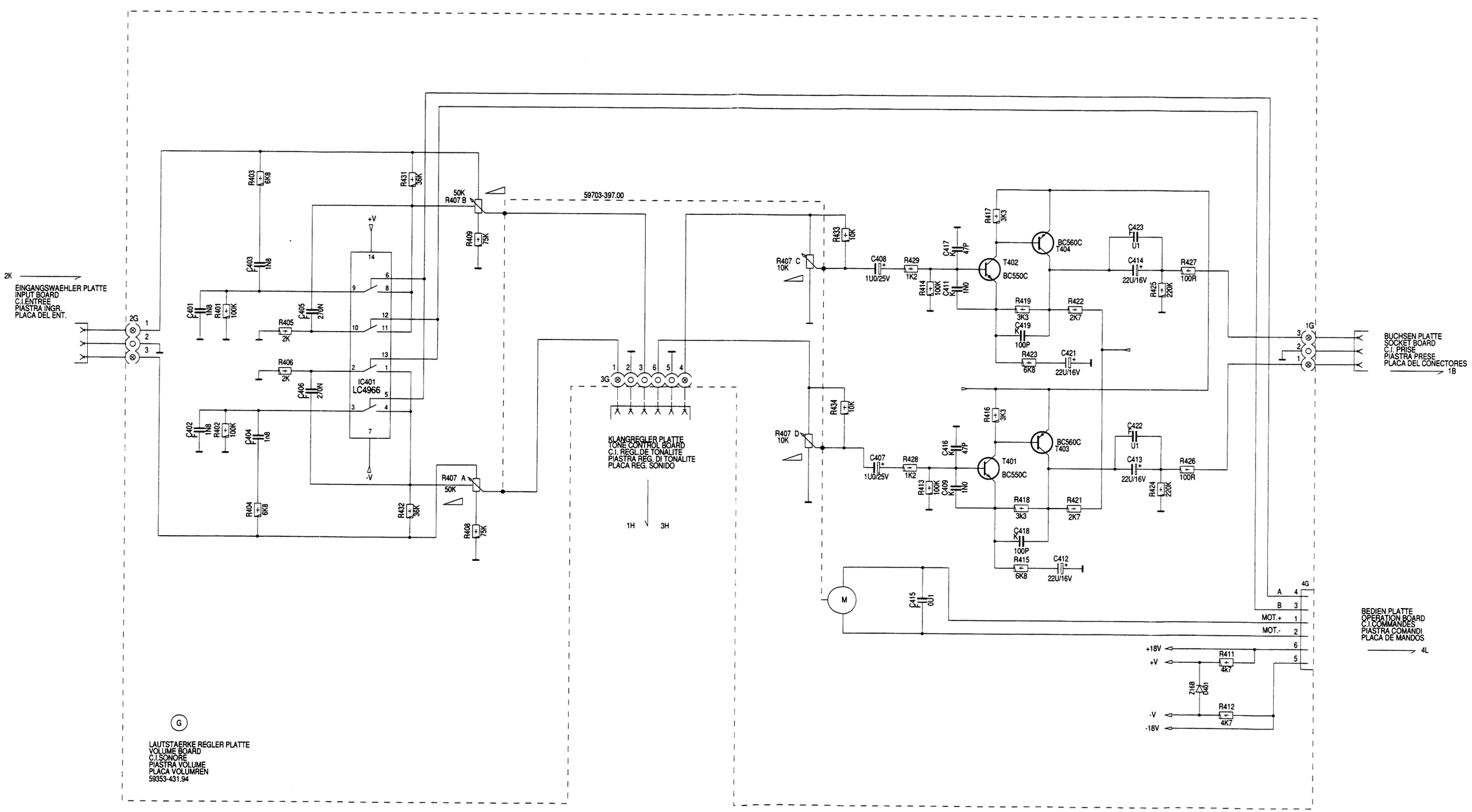
Schaltbild Eingangswählerplatte / Circuit Diagram Input Board



GRUNDIG Service-Technik 3-3

Schaltpläne / Circuit Diagrams V 3 / CL-V 6

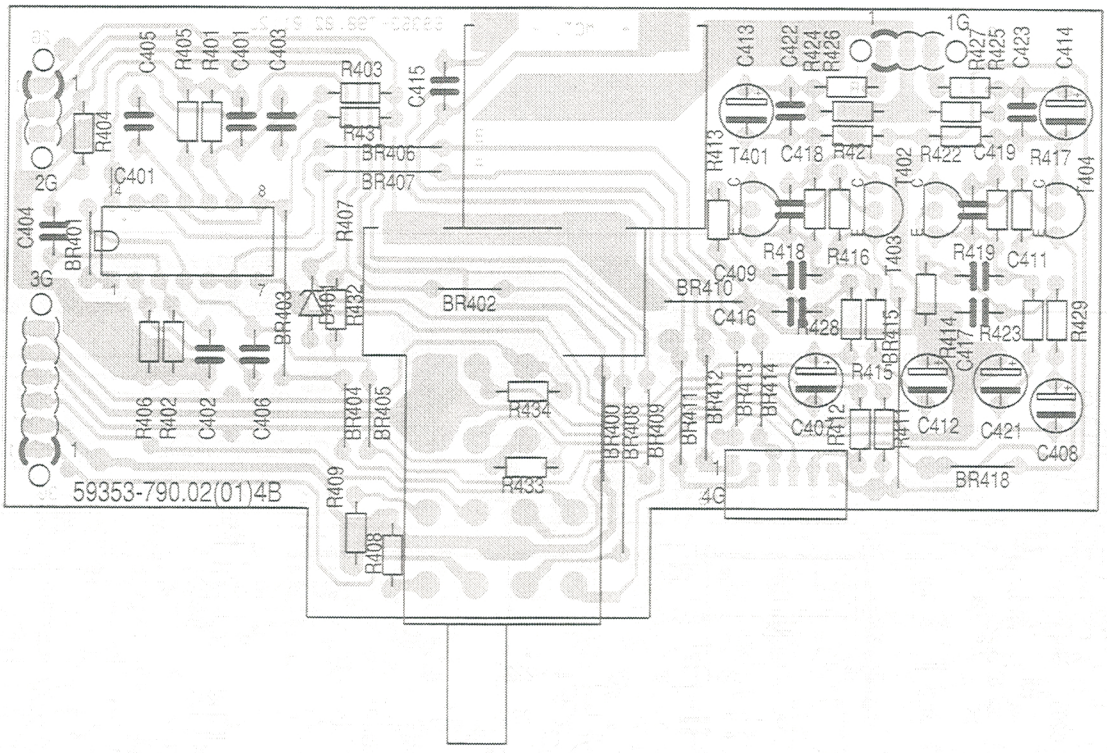
Schaltbild Lautstärkereglerplatte / Circuit Diagram Volume Board



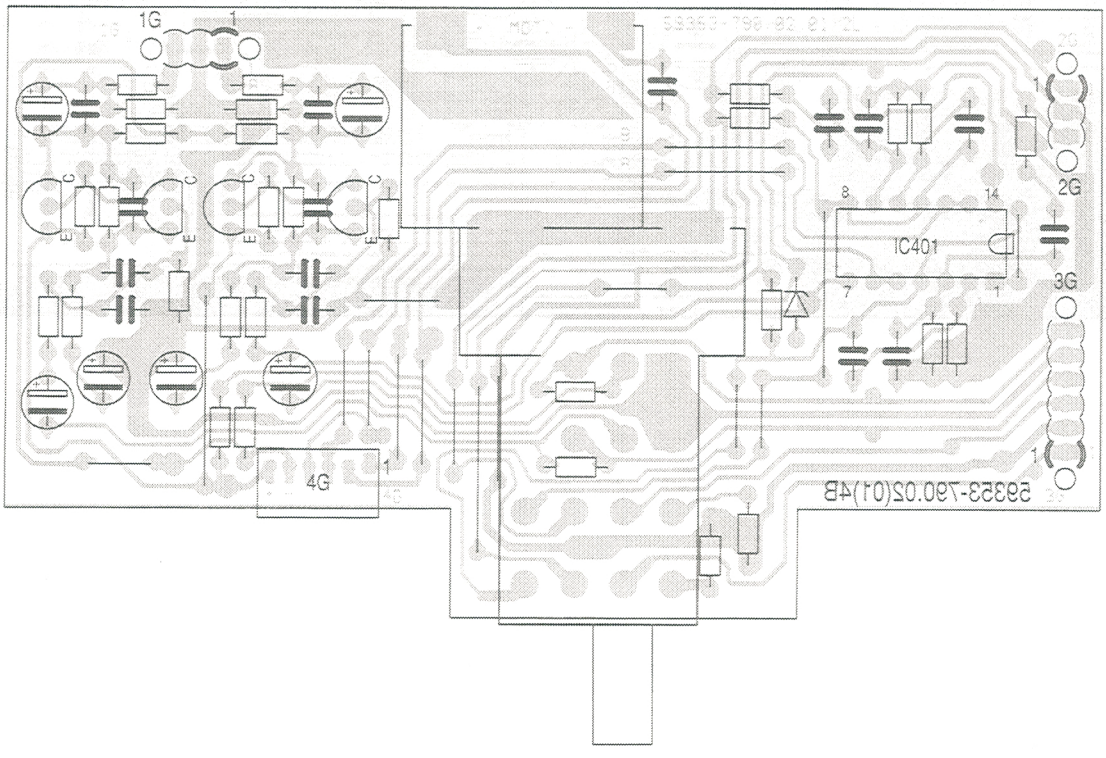
3-4 GRUNDIG Service-Technik

Lautstärkereglerplatte / Volume Board

Ansicht von der Bestückungsseite / View of components side

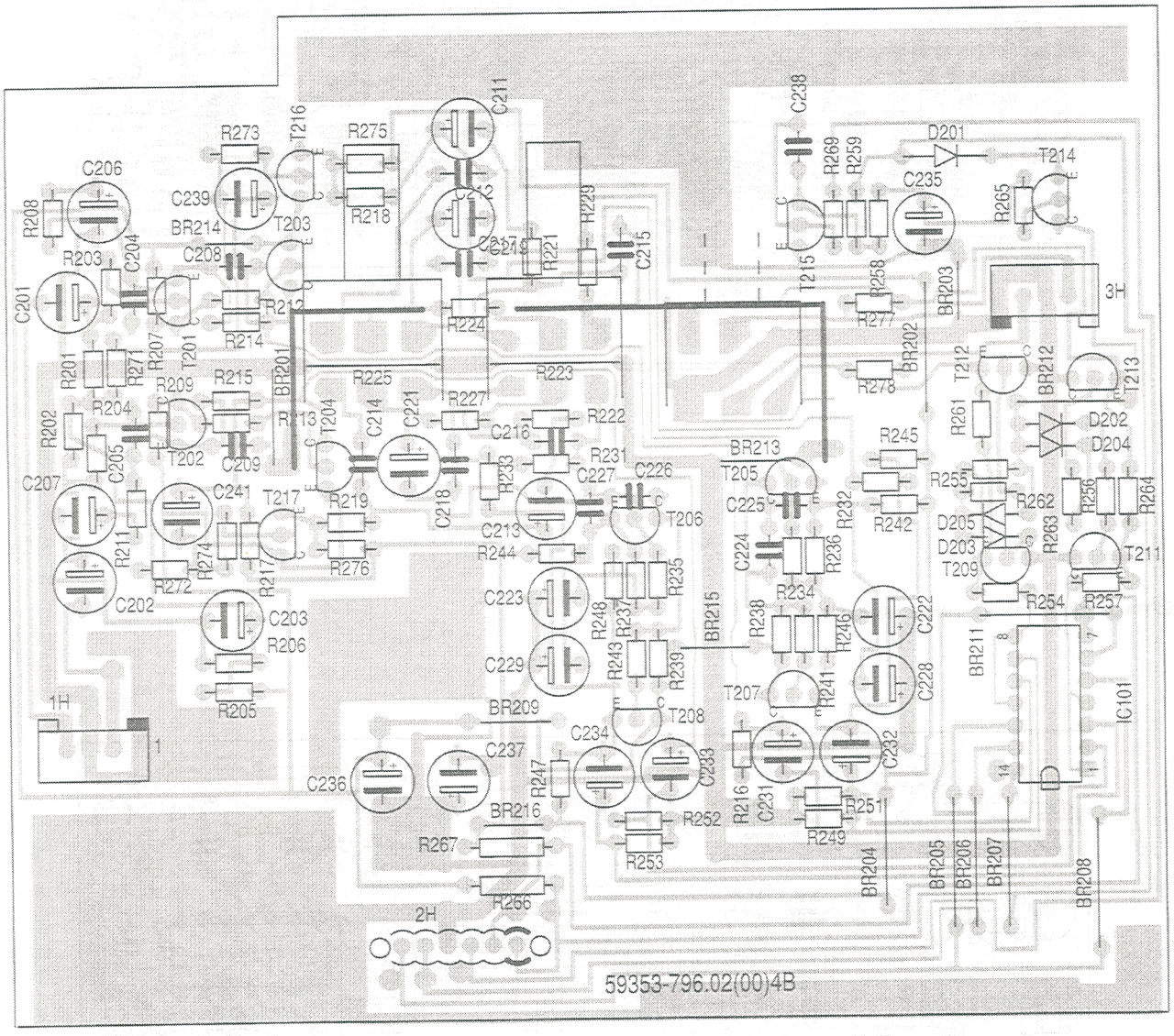


Ansicht von der Lötseite / View of solder side



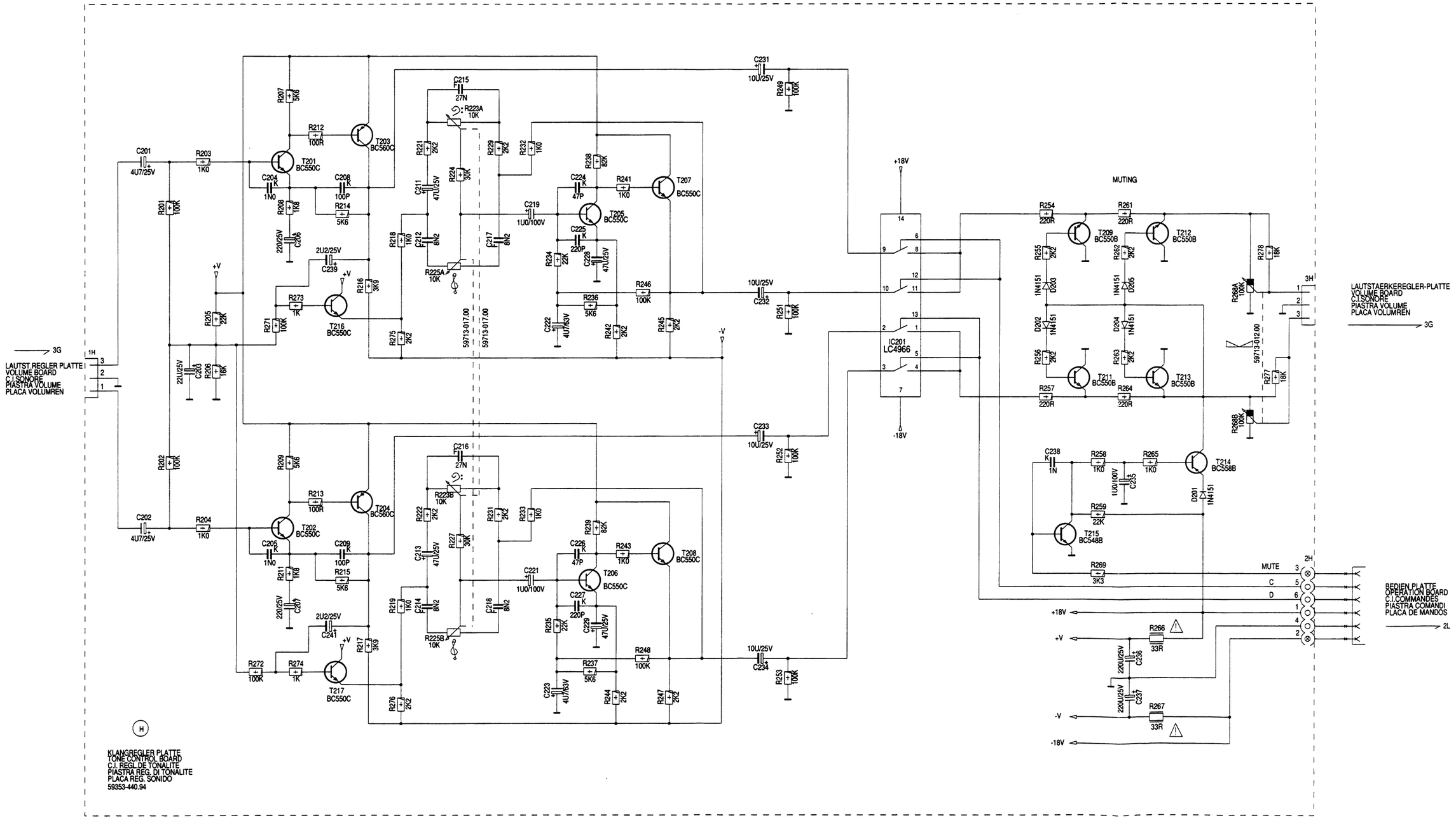
Klangreglerplatte / Tone Control Board

Ansicht von der Bestückungsseite / View of components side



V 3 / CL-V 6 Schaltpläne / Circuit Diagrams

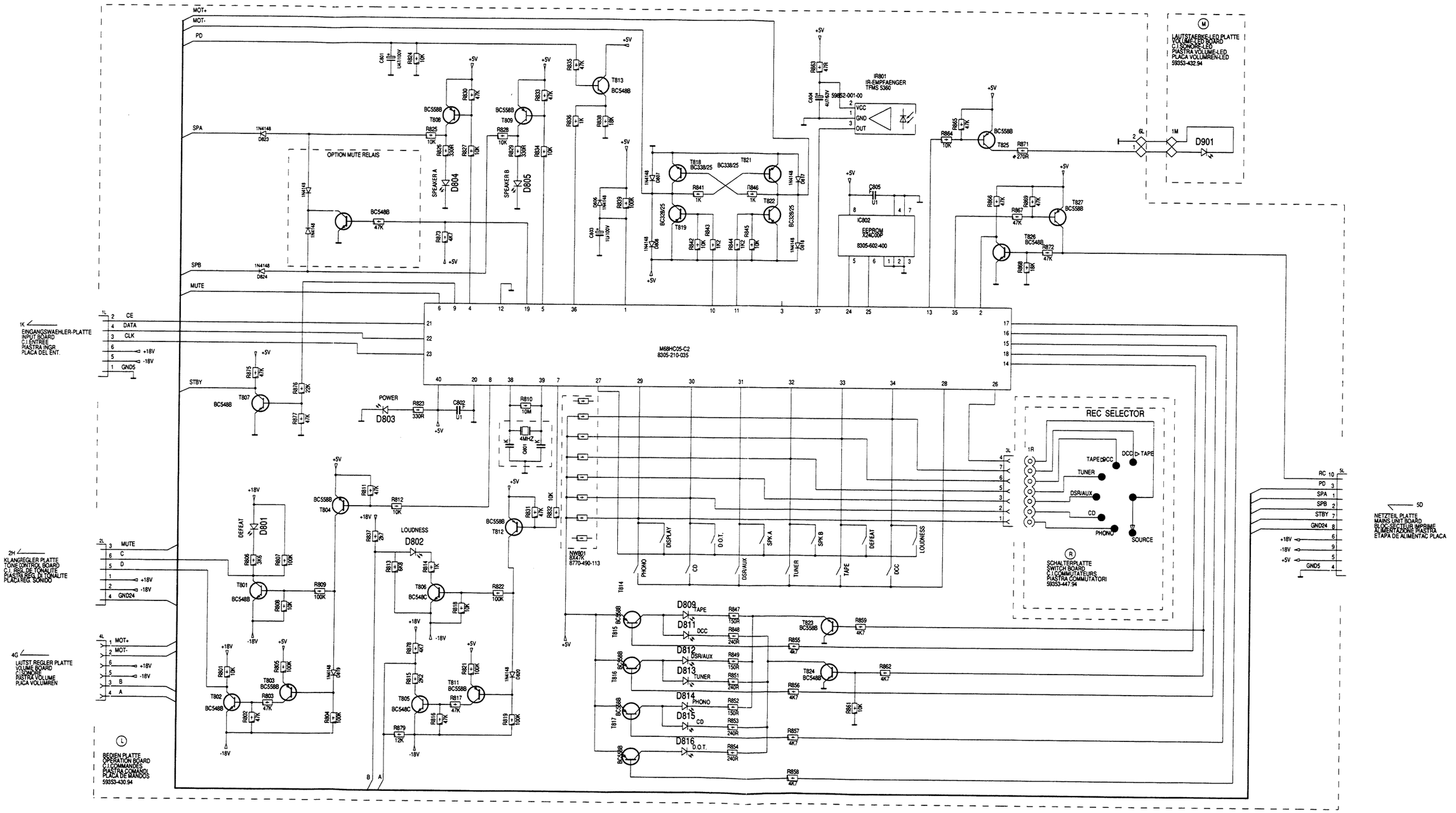
Schaltbild Klangreglerplatte / Circuit Diagram Tone Control Board



GRUNDIG Service-Technik 3-7

Schaltpläne / Circuit Diagrams V 3 / CL-V 6

Schaltbild / Circuit Diagram: -Bedienplatte / Operation Board
-Schalterplatte / Switch Board
-Lautstärke-LED-Platte / Volume-LED Board



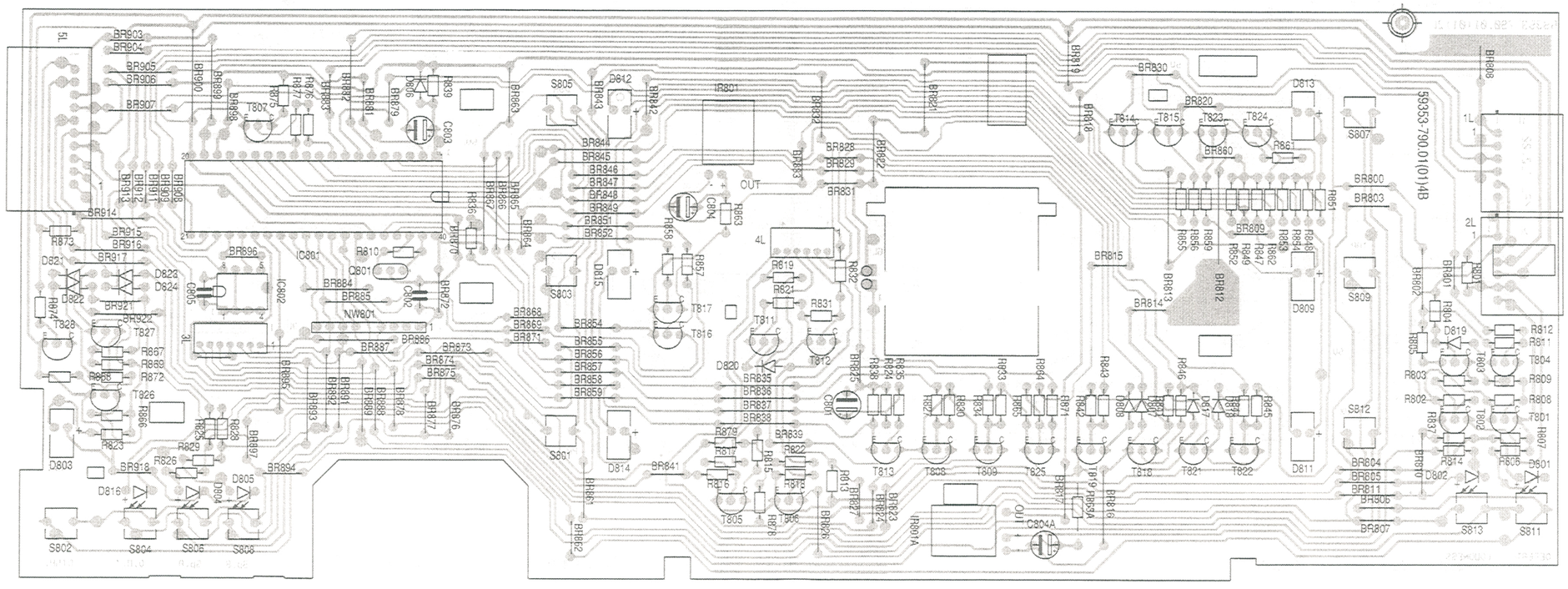
3-8 GRUNDIG Service-Technik

V 3 / CL-V 6 Platinenabbildungen / Layout of the PCB

Platinenabbildung / Layout of the PCB: -Bedienplatte / Operation Board
-Schalterplatte / Switch Board

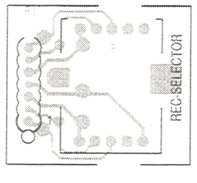
Bedienplatte / Operation Board

Ansicht von der Bestückungsseite / View of components side



Schalterplatte / Switch Board

Ansicht von der Bestückungsseite / View of components side



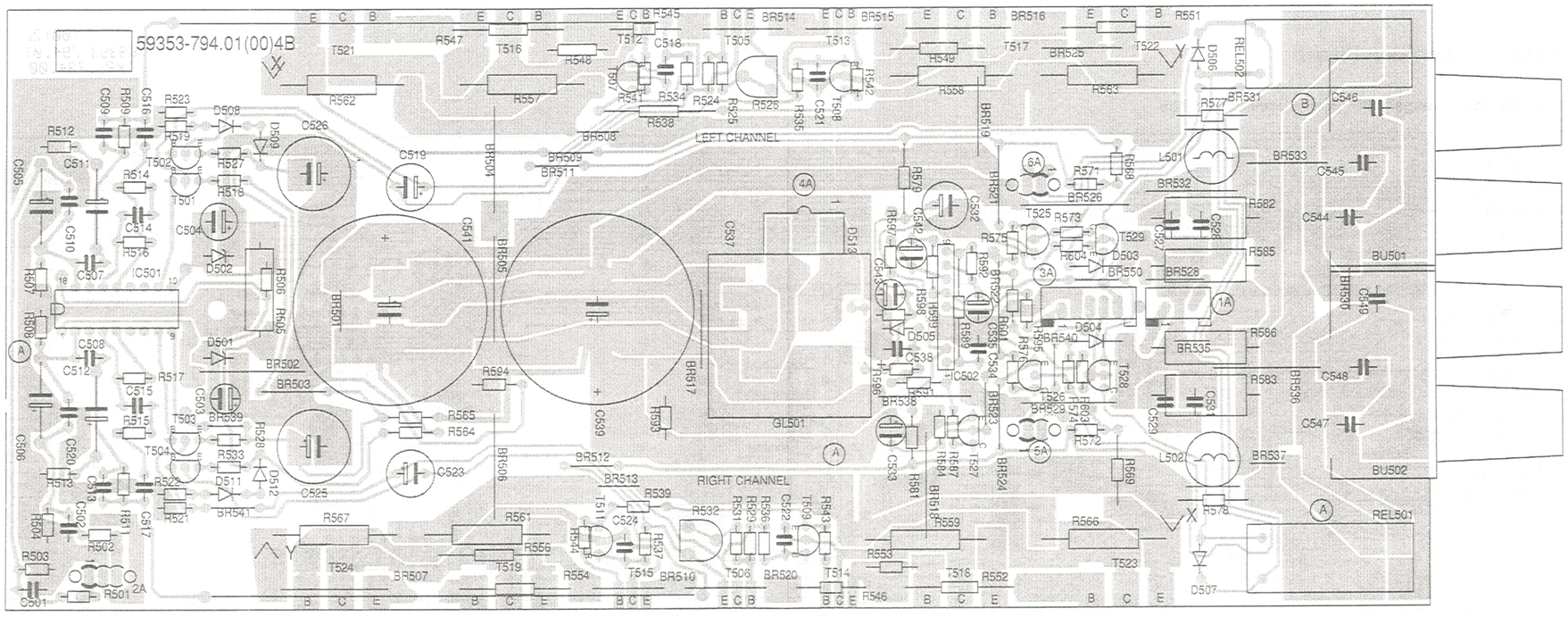
GRUNDIG Service-Technik 3-9

Platinenabbildungen / Layout of the PCB V 3 / CL-V 6

Platinenabbildung / Layout of the PCB: -NF-Platte / AF Board -Buchsenplatte / Socket Board -Kopfhörerplatte / Headphone Board

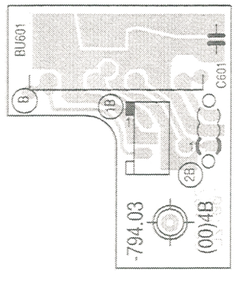
NF-Platte / AF Board

Ansicht von der Bestückungsseite / View of components side



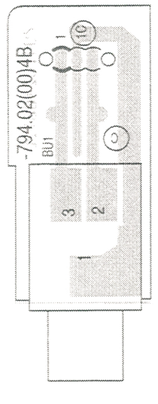
Buchsenplatte / Socket Board

Ansicht von der Bestückungsseite / View of components side



Kopfhörerplatte / Headphone Board

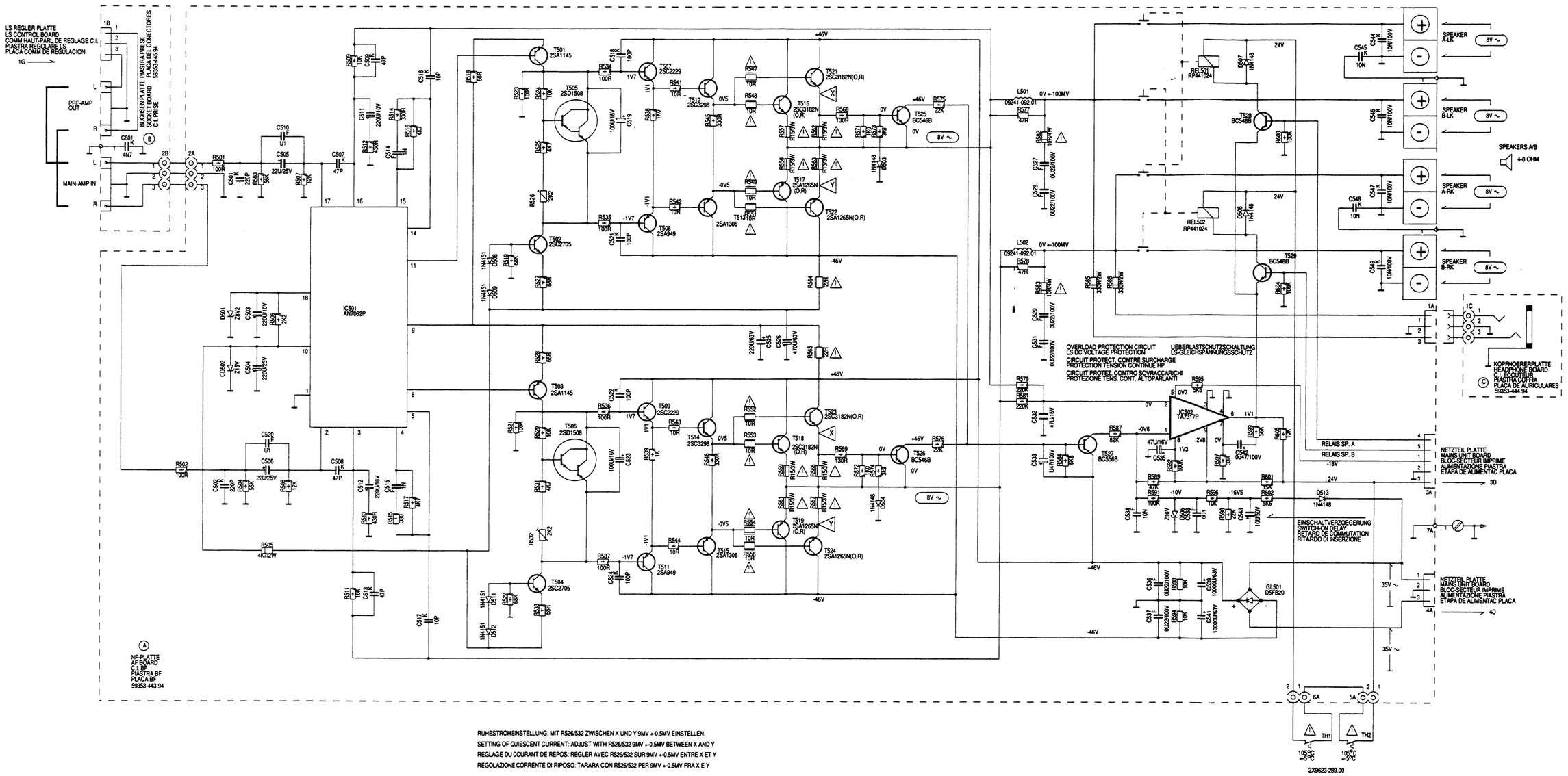
Ansicht von der Bestückungsseite / View of components side



3-10 GRUNDIG Service-Technik

V 3 / CL-V 6 Schaltpläne / Circuit Diagrams

Schaltbild / Circuit Diagram: -NF-Platte / AF Board
-Buchsenplatte / Socket Board
-Kopfhörerplatte / Headphone Board



RUHESTROMEINSTELLUNG: MIT R526/532 ZWISCHEN X UND Y 9MV +-0.5MV EINSTELLEN.
SETTING OF QUIESCENT CURRENT: ADJUST WITH R526/532 9MV +-0.5MV BETWEEN X AND Y
REGLAGE DU COURANT DE REPOS: REGLER AVEC R526/532 SUR 9MV +-0.5MV ENTRE X ET Y
REGOLAZIONE CORRENTE DI RIPOSO: TARARA CON R526/532 PER 9MV +-0.5MV FRA X E Y

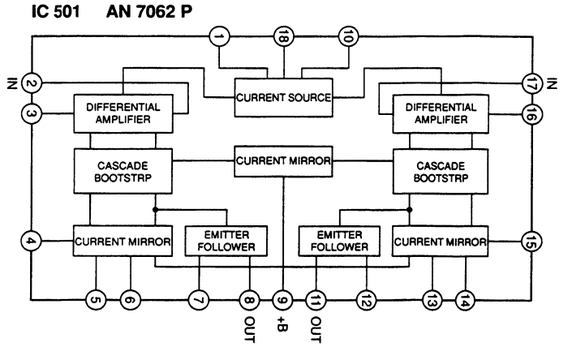
NF-SPANNUNGEN BEI 2 x 8W AN 8 OHM = 8V ~ AM AUSGANG,
1KHZ, LAUTSTAERKE VOLL AUF, DEFEAT EIN, BALANCE MITTE,
LAUTSPRECHERRELAIS EIN.

AF VOLTAGES AT 2 x 8W INTO 8 OHM = 8V ~ AT OUTPUT, 1KHZ,
VOLUME FULLY UP, DEFEAT ON, BALANCE IN CENTRE SETTING,
LOUDSPEAKER SWITCHES ON.

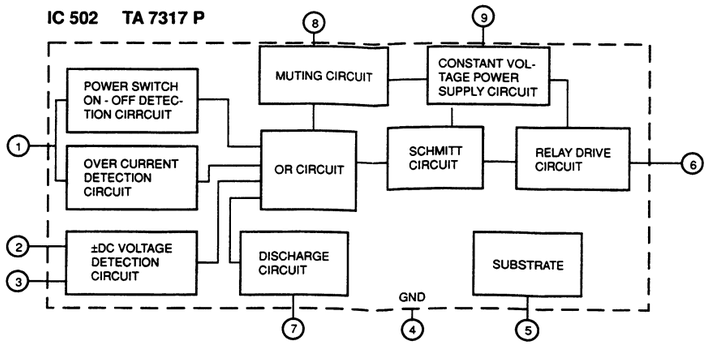
TENSIONS BF POUR 2 x 8W SUR 8 OHM = 8V ~ A LA SORTIE, 1KHZ
VOLUME AU MAXIMUM, DEFEAT EN SERVICE, REGLAGES DE BALANCE
EN POSITION MEDIANE, COMMUTATEUR HAUT-PARLEURS EN SERVICE.

TENSIONI BF ALL'USCITA CON 2 x 8W E 8 OHM = 8V ~ 1KHZ,
VOLUME AL MASSIMO, DEFEAT INSERITO, REGOLATORI DI BILANCIAMENTO
AL CENTRO, COMMUTATORI DEGLI ALTOPARLANTI INSERITI.

IC 501 AN 7062 P



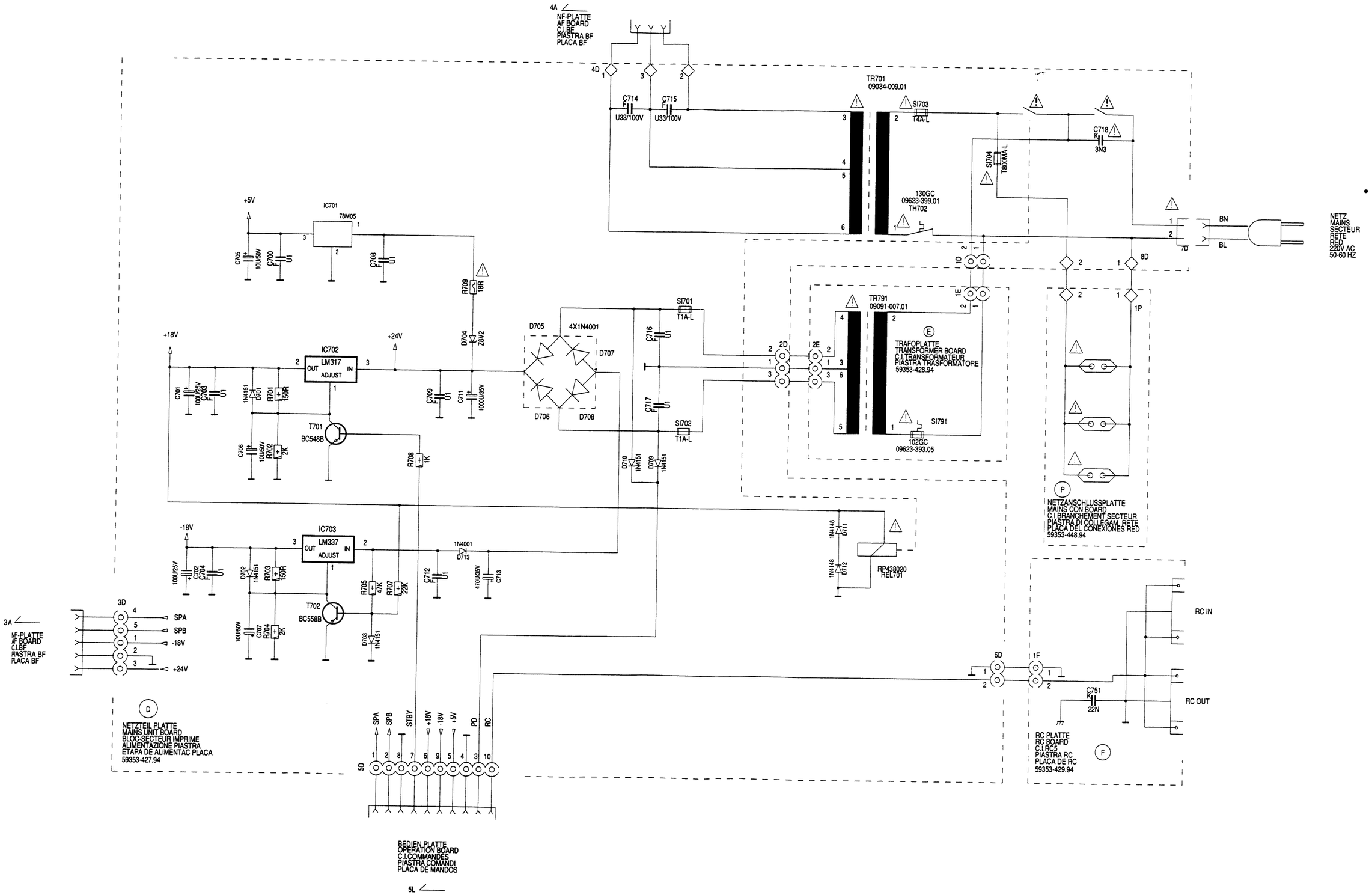
IC 502 TA 7317 P



GRUNDIG Service-Technik 3-11

Schaltpläne / Circuit Diagrams V3 / CL-V6

Schaltbild / Circuit Diagram: -Netzteilplatte / Mains Unit Board
-Trafoplatte / Transformer Board
-Netzanschlußplatte / Mains Con. Board
-RC-Platte / RC Board



3-12 GRUNDIG Service-Technik

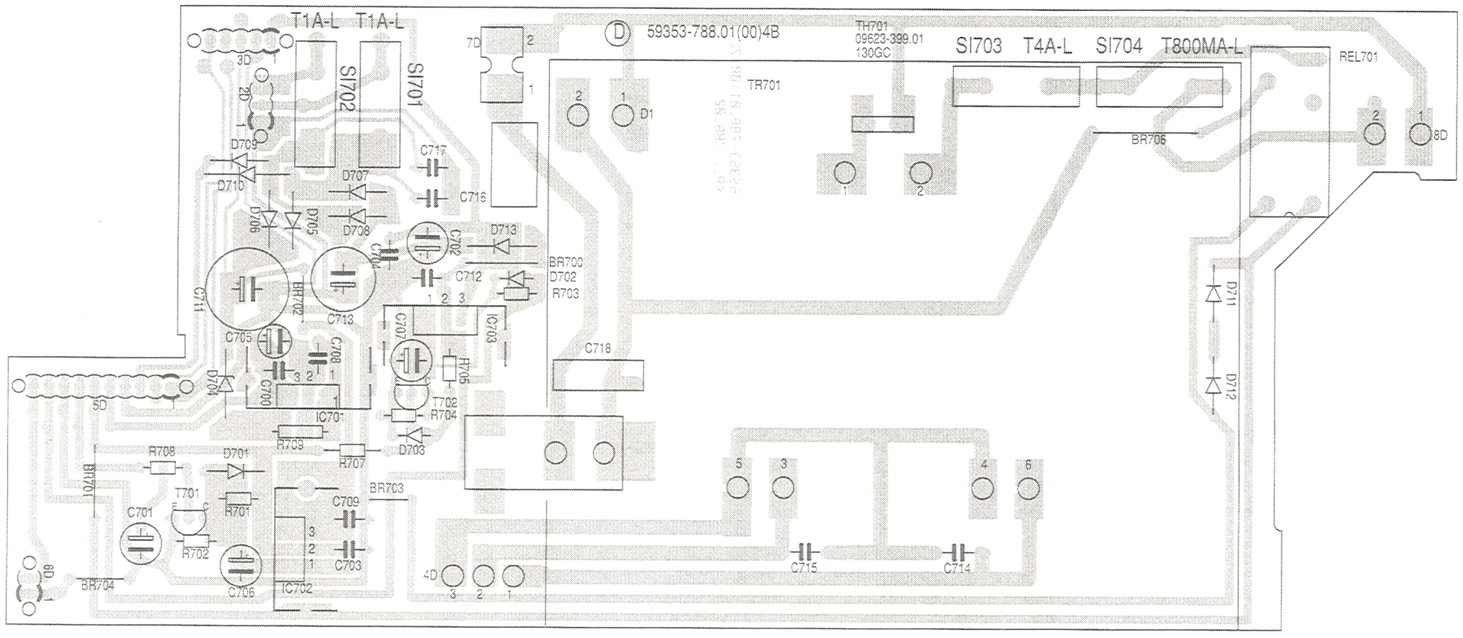
V 3 / CL-V 6 Platinenabbildungen / Layout of the PCB

Platinenabbildung / Layout of the PCB:

- -Netzteilplatte / Mains Unit Board
- -Trafoplatte / Transformer Board
- -Netzanschlußplatte / Mains Con. Board
- -RC-Platte / RC Board

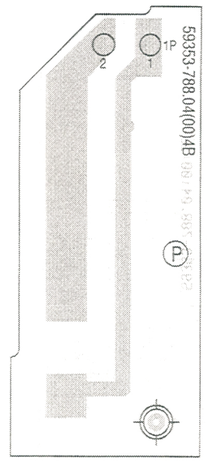
Netzteilplatte / Mains Unit Board

Ansicht von der Bestückungsseite / View of components side



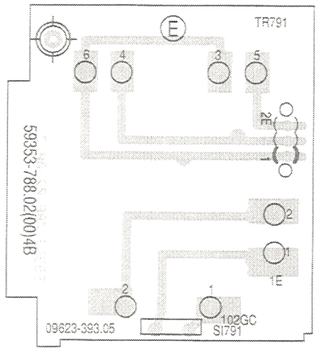
Netzanschlußplatte / Mains Con. Board

Ansicht von der Bestückungsseite / View of components side



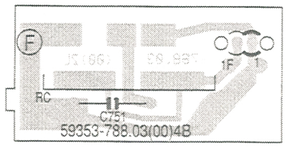
Trafoplatte / Transformer Board

Ansicht von der Bestückungsseite / View of components side



RC-Platte / RC Board

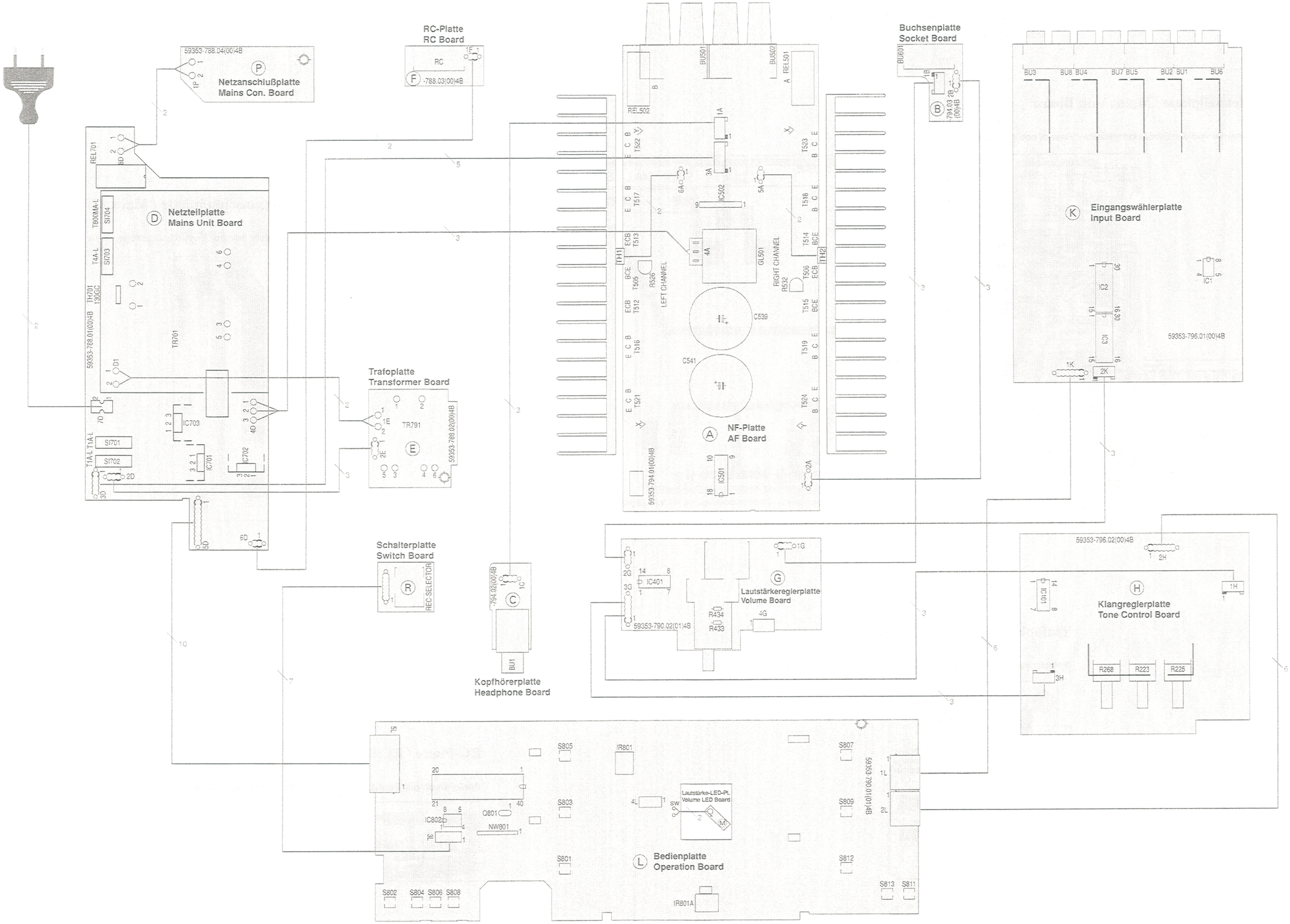
Ansicht von der Bestückungsseite / View of components side



GRUNDIG Service-Technik 3-13

Verdrahtungsplan / Wiring Diagram V 3 / CL-V 6

Verdrahtungsplan / Wiring Diagram



3-14 GRUNDIG Service-Technik

GRUNDIG Ersatzteilliste List of spare parts

HIFI

Ⓓ Btx * 32700 #

3 / 93

V 3

SACH-NR. / PART NO.: 9.55308-8151 SCHWARZ/BLACK
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.LD 1151

CL - V 6

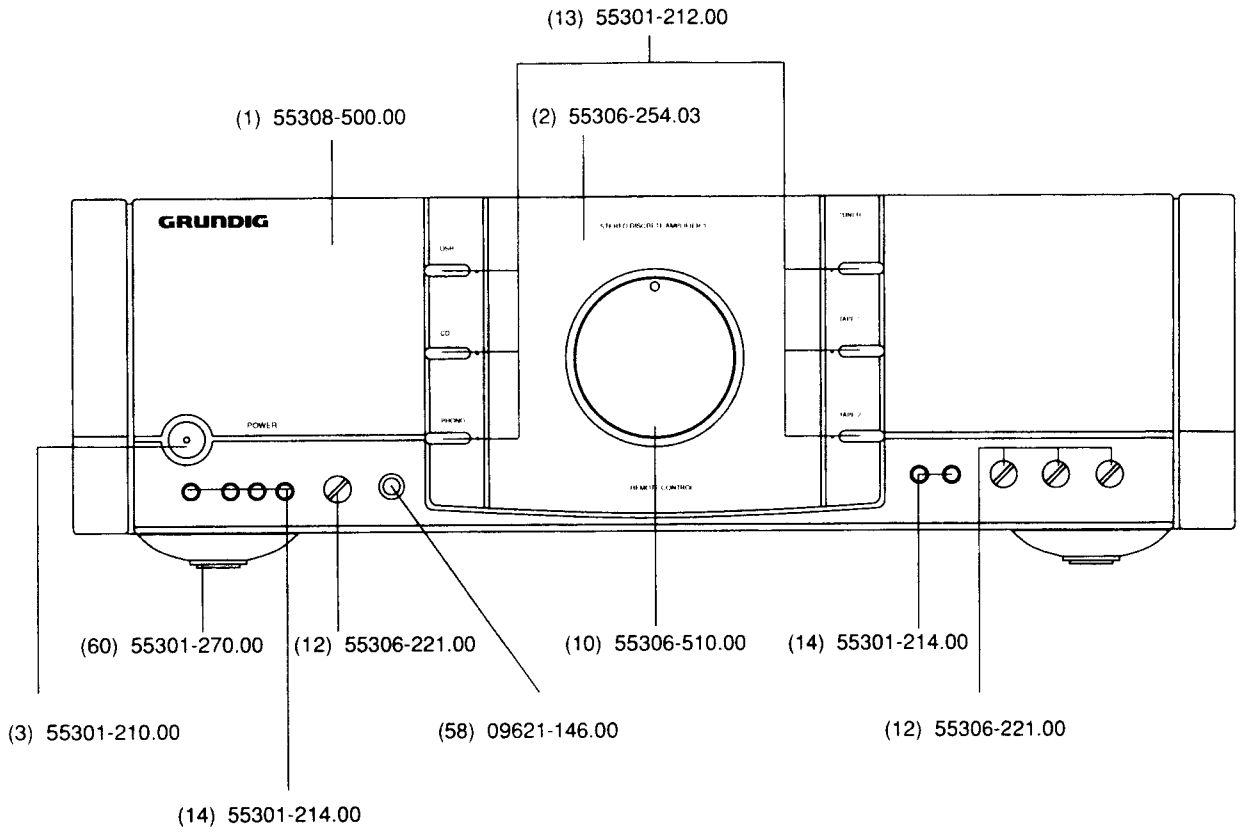
SACH-NR. / PART NO.: 9.55313-8151 SCHWARZ/BLACK
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.LD 1351

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0001.000	1	55308-500.00		FRONTBLENDE KPL V 3	FRONT MASK CPL V 3
0001.000	2	55313-500.00		FRONTBLENDE KPL CL-V 6	FRONT MASK CPL CL-V 6
0002.000	1	55306-254.03		FENSTER	WINDOW
0003.000	1	55301-210.00		NETZTASTE	POWER KEY
0004.000		52015-206.00		STOESSEL	PUNCH SLIDE
0005.000		55301-250.00		LED-LINSE	LED LENS
0007.000	⚠	59401-027.00		NETZSCHALTER	POWER SWITCH
0010.000	1	55306-510.00		DREHKNOPF KPL	ROTARY KNOB CPL.
0012.000	1	55306-221.00	4	KNOPF/BALANCE+BASS-TREBLE-REC.	KNOB
0013.000	1	55301-212.00	6	TASTE /TUNER-TAPE-DSR-CD-PHONO	KEY /TUNER-TAPE-DSR-CD-PHONO
0014.000	1	55301-214.00	6	TASTE /DISPL.OFF-DOT-LOUDNES-DEFEAT	KEY /DISPL.OFF-DOT-LOUDNES-DEFEAT
0022.000		29703-357.02	6	TASTSCHALTER / BED. PL.	TACT SWITCH
0023.000		8134-020-181	6	TASTSCHALTER / BED. PL.	TACT SWITCH
0025.000		59500-127.00		DREHSCHALTER / SCHALTERPL.	SWITCH
0030.000	⚠	09091-007.01		NETZTRAFO 230V	POWER TRANSFORMER
0031.000	⚠	09034-009.01		NETZTRAFO	POWER TRANSFORMER
0032.000	⚠	09623-399.01		THERMOSCHALTER	THERMAL SWITCH
0033.000	⚠	29303-452.02		NETZSTECKER-UNTERTEIL KPL	MAINS PLUG, LOWER PART
0034.000	⚠	8290-991-275		NETZKABEL KPL	MAINS CABLE
0035.000		09666-449.00		NETZKABEL-ZUGENTLASTUNG	STRESS RELIEF
0042.000	⚠	09623-289.00		THERMOSCHALT. 105 +/- 5 KÜHLK. L	THERMAL SWITCH 105 +/- 5
0043.000	⚠	09623-289.00		THERMOSCHALT. 105 +/- 5 KÜHLK. R	THERMAL SWITCH 105 +/- 5
0045.000	⚠	09621-113.02		SICHERUNGSHALTER	FUSE HOLDER
0051.000	⚠	09626-904.00		AC-BUCHSE	AC SOCKET
0053.000		55099-125.00		MASSEKLEMME	EARTHING CLAMP
0054.000		09623-449.00		CINCHBUCHSE 4-FACH	CINCH SOCKET 4 FOLD
0055.000		09623-449.01		CINCHBUCHSE 4-FACH / RC	CINCH SOCKET 4 FOLD
0056.000		09623-449.00	4	CINCHBUCHSE 4-FACH	CINCH SOCKET 4 FOLD
0057.000		39612-060.03		LS-SCHRAUBKLEMME 4-FACH	LS-HEAD CONTACT CLAMP
0058.000	1	09621-146.00		STEREO-KOPFHOERERBUCHSE	STEREO-HEAD SET SOCKET
0060.000	1	55301-270.00	4	FUSS	FOOT
0061.000		55301-400.00	4	FUSS-FILZ	FOOT-FELT
0062.000		59852-001.00		IR-EMPFAENGER TFMS 5360	IR RECEIVER TFMS 5360
0063.000		59802-602.01		IR-GEBER / FERNBEDIENUNG V 3	IR REMOTE CONTROL V 3
0063.000		59802-607.01		IR-GEBER / FERNBEDIENUNG CL-V 6	IR REMOTE CONTROL CL-V 6
		9.52301-8251		ABDECKKAPPE	BACK COVER
		(G.OD 0252)		KEIN E-TEIL	NO SPARE PART
		55308-941.01		BEDIENUNGSANLEITUNG V 3	INSTRUCTION MANUAL V 3
		55313-941.01		BEDIENUNGSANLEITUNG CL-V 6	INSTRUCTION MANUAL CL-V 6
		72010-735.90		SERVICE MANUAL	SERVICE MANUAL

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN ALTERATIONS RESERVED

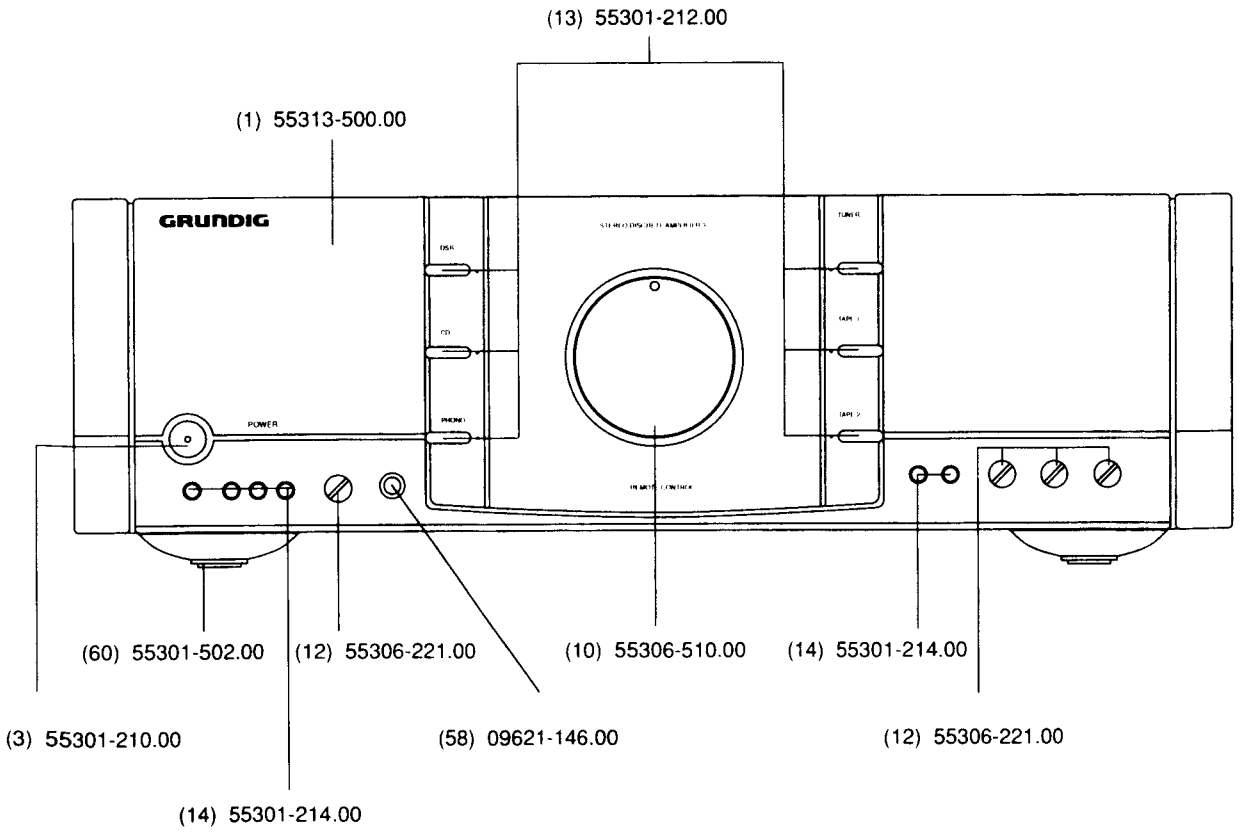
V 3

1


(13) 55301-212.00
(1) 55308-500.00
(2) 55306-254.03
GRUNDIG
POWER
(60) 55301-270.00
(12) 55306-221.00
(10) 55306-510.00
(14) 55301-214.00
(3) 55301-210.00
(58) 09621-146.00
(12) 55306-221.00
(14) 55301-214.00

CL-V 6

2


(13) 55301-212.00
(1) 55313-500.00
GRUNDIG
POWER
(60) 55301-502.00
(12) 55306-221.00
(10) 55306-510.00
(14) 55301-214.00
(3) 55301-210.00
(58) 09621-146.00
(12) 55306-221.00
(14) 55301-214.00

POS. NR. / POS. NO.	SACHNUMMER / PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) / DESCRIPTION (GB)
C 539	8443-306-118	ELKO 10000UF 63V EYS
C 541	8443-306-118	ELKO 10000UF 63V EYS
C 711	8452-996-187	ELKO CB 1000UF 35V
C 718 ⚠	8660-097-241	SI-KERKO.B-SG 3300PF 20%
D 201	8309-215-043	DIODE 1 N 4151
D 202	8309-215-043	DIODE 1 N 4151
D 203	8309-215-043	DIODE 1 N 4151
D 204	8309-215-043	DIODE 1 N 4151
D 205	8309-215-043	DIODE 1 N 4151
D 501	8309-720-083	Z DIODE 8,2 B 0,5W
D 502	8309-720-115	Z DIODE 15 B 0,5W
D 503	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 504	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 505	8309-720-099	Z DIODE 10 B 0,5W
D 506	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 507	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 508	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 509	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 511	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 512	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 513	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 701	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 702	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 703	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 704	8309-682-511	Z DIODE ZPY 8,2 ITT
D 705	8309-215-006	DIODE 1 N 4001 -GA
D 706	8309-215-006	DIODE 1 N 4001 -GA
D 707	8309-215-006	DIODE 1 N 4001 -GA
D 708	8309-215-006	DIODE 1 N 4001 -GA
D 709	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 710	8309-215-043	DIODE 1N 4148
D 711	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 712	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 801	8309-944-411	LE DIODE TLHY 4405 BT12Z
D 802	8309-944-411	LE DIODE TLHY 4405 BT12Z
D 803	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 804	8309-944-411	LE DIODE TLHY 4405 BT12Z
D 805	8309-944-411	LE DIODE TLHY 4405 BT12Z
D 806	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 807	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 808	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 809	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 811	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 812	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 813	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 814	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 815	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 816	8309-944-411	LE DIODE TLHY 4405 BT12Z
D 817	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 818	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 819	8309-215-045	DIODE 1 N 4148
D 820	8309-215-045	DIODE 1 N 4148
D 901	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
GL 501	8308-080-520	BRUECKENGLR.D 5 FB 20
IC 1	8305-204-834	IC LM 833 N ELLI 580 NSC

POS. NR. / POS. NO.	SACHNUMMER / PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) / DESCRIPTION (GB)
IC 2	8305-262-821	IC LC 7821 SANYO **MOS**
IC 3	8305-262-821	IC LC 7821 SANYO **MOS**
IC 101	8305-262-066	IC LC 4966 SANYO
IC 401	8305-262-066	IC LC 4966 SANYO
IC 501	8305-077-062	IC AN 7062 N PAN
IC 502	8305-407-317	IC TA 7317 P TOS
IC 701	8305-205-705	IC MC 78 M 05 CT MOT
IC 702	8305-204-317	IC LM 317 T NSC/MOT/
IC 703	8305-204-337	IC LM 337 T
IC 801	8305-210-035	IC MC 68 HC 05-C2 MOT
IC 802	8305-602-400	IC X 24 C 00P XICOR
L 501	09241-092.01	HF-SPULE
NW 801	8770-490-113	R-NETZ 8X47 KOHM
Q 801	8602-331-086	CER.RES.86/13 CST 4.0 MGW
R 89 ⚠	8700-229-041	KSW AX 0207-GA NB
R 91 ⚠	8700-229-041	KSW AX 0207-GA NB
R 112 ⚠	8766-701-051	KSW SI A 120 OHM 5% -GA
R 113 ⚠	8766-701-051	KSW SI A 120 OHM 5% -GA
R 223	59713-017.00	POTENTIOMETER HOEHEN+BASS
R 225	59713-017.00	POTENTIOMETER HOEHEN+BASS
R 242 ⚠	8766-701-037	KSW SI A 33 OHM 5% -GA
R 244 ⚠	8766-701-037	KSW SI A 33 OHM 5% -GA
R 266 ⚠	8700-229-037	KSW AX 0207-GA NB
R 267 ⚠	8700-229-037	KSW AX 0207-GA NB
R 268	59713-015.00	POTENTIOMETER / BALANCE
R 407	59703-397.00	POTENTIOMETER / LAUTST.
R 415 ⚠	8766-701-063	KSW SI A 390 OHM 5% -GA
R 526	8792-002-140	ESTR.S6 2,2 KOHM LIN
R 532	8792-002-140	ESTR.S6 2,2 KOHM LIN
R 547 ⚠	8700-229-025	KSW AX 0207-GA NB
R 548 ⚠	8700-229-025	KSW AX 0207-GA NB
R 549 ⚠	8700-229-025	KSW AX 0207-GA NB
R 551 ⚠	8700-229-025	KSW AX 0207-GA NB
R 552 ⚠	8700-229-025	KSW AX 0207-GA NB
R 553 ⚠	8700-229-025	KSW AX 0207-GA NB
R 554 ⚠	8700-229-025	KSW AX 0207-GA NB
R 556 ⚠	8700-229-025	KSW AX 0207-GA NB
R 557 ⚠	8740-002-995	DRW 3W 0,15 OHM 10% AC03
R 558 ⚠	8740-002-995	DRW 3W 0,15 OHM 10% AC03
R 559 ⚠	8740-002-995	DRW 3W 0,15 OHM 10% AC03
R 561 ⚠	8740-002-995	DRW 3W 0,15 OHM 10% AC03
R 562 ⚠	8740-002-995	DRW 3W 0,15 OHM 10% AC03
R 563 ⚠	8740-002-995	DRW 3W 0,15 OHM 10% AC03
R 564 ⚠	8700-229-033	KSW AX 0207-GA NB
R 565 ⚠	8700-229-033	KSW AX 0207-GA NB
R 566 ⚠	8740-002-995	DRW 3W 0,15 OHM 10% AC03
R 567 ⚠	8740-002-995	DRW 3W 0,15 OHM 10% AC03
R 582 ⚠	8705-279-025	MOW AX 0922-GA 10 OHM
R 583 ⚠	8705-279-025	MOW AX 0922-GA 10 OHM
R 709 ⚠	8701-118-031	KSW SI B 18 OHM 5% -GA
RL 501 ⚠	8312-004-410	RELAIS RP 441024 SCHRACK

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

ALTERATIONS RESERVED

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
RL 502 ⚠	8312-004-410	RELAIS RP 441024 SCHRACK
RL 701 ⚠	8312-004-380	RELAIS RP 438020 SCHRACK
S.000 ⚠	09623-393.05	THERMOSICHERUNG 102 GRAD
SI 701 ⚠	8315-617-004	FS. 1 A/T L 250V
SI 702 ⚠	8315-617-004	FS. 1 A/T L 250V
SI 703 ⚠	8315-623-003	FS. 4 A/T L 250V
SI 704 ⚠	8315-616-003	FS.800 MA/T L 250V
T 1	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 2	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 3	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 4	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 5	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 6	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 7	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 8	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 9	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 11	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 201	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 202	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 203	8303-267-560	TRANS.BC 560 C SIE/PHI
T 204	8303-267-560	TRANS.BC 560 C SIE/PHI
T 205	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 206	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 207	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 208	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 209	8303-205-550	TRANS.BC 550 B
T 211	8303-205-550	TRANS.BC 550 B
T 212	8303-205-550	TRANS.BC 550 B
T 213	8303-205-550	TRANS.BC 550 B
T 214	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 215	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 216	8303-205-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 217	8303-205-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 401	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 402	8303-259-550	TRANS.BC 550 C SIE/PHI
T 403	8303-267-560	TRANS.BC 560 C SIE/PHI
T 404	8303-267-560	TRANS.BC 560 C SIE/PHI
T 501	8302-611-145	TRANS.2 SA 1145 Y
T 502	8302-622-705	TRANS.2 SC 2705-Y
T 503	8302-611-145	TRANS.2 SA 1145 Y
T 504	8302-622-705	TRANS.2 SC 2705-Y
T 505	8302-631-508	TRANS.2 SD 1508 TOS
T 506	8302-631-508	TRANS.2 SD 1508 TOS
T 507	8302-622-229	TRANS.2 SC 2229-Y TOS
T 508	8302-600-949	TRANS.2 SA 949-Y TOS
T 509	8302-622-229	TRANS.2 SC 2229-Y TOS
T 511	8302-600-949	TRANS.2 SA 949-Y TOS
T 512	8302-623-298	TRANS.2 SC 3298 B-Y TOS
T 513	8302-611-306	TRANS.2 SA 1306 B-Y TOS
T 514	8302-623-298	TRANS.2 SC 3298 B-Y TOS
T 515	8302-611-306	TRANS.2 SA 1306 B-Y TOS
T 516	8302-622-182	TRANS.2 SC 3182 N-O TOS
T 517	8302-611-265	TRANS.2 SA 1265 N-O TOS
T 518	8302-622-182	TRANS.2 SC 3182 N-O TOS
T 519	8302-611-265	TRANS.2 SA 1265 N-O TOS
T 521	8302-622-182	TRANS.2 SC 3182 N-O TOS
T 522	8302-611-265	TRANS.2 SA 1265 N-O TOS
T 523	8302-622-182	TRANS.2 SC 3182 N-O TOS
T 524	8302-611-265	TRANS.2 SA 1265 N-O TOS
T 525	8303-241-546	TRANS.BC 546 B
T 526	8303-241-546	TRANS.BC 546 B
T 527	8303-241-556	TRANS.BC 556 B
T 528	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 529	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 701	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 702	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 801	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 802	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 803	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 804	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 805	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 806	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 807	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 808	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 809	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 811	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 812	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 813	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 814	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 815	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 816	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 817	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 818	8303-273-338	TRANS.BC 338-25
T 819	8303-273-328	TRANS.BC 328-25 PHI/ITT
T 821	8303-273-338	TRANS.BC 338-25
T 822	8303-273-328	TRANS.BC 328-25 PHI/ITT
T 823	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 824	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 825	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 826	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 827	8303-205-558	TRANS.BC 558 B

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

ALTERATIONS RESERVED

GRUNDIG SERVICE MANUAL

Sicherheit Safety

Service Manual

72010-800.00

Ⓓ Btx * 32700 #

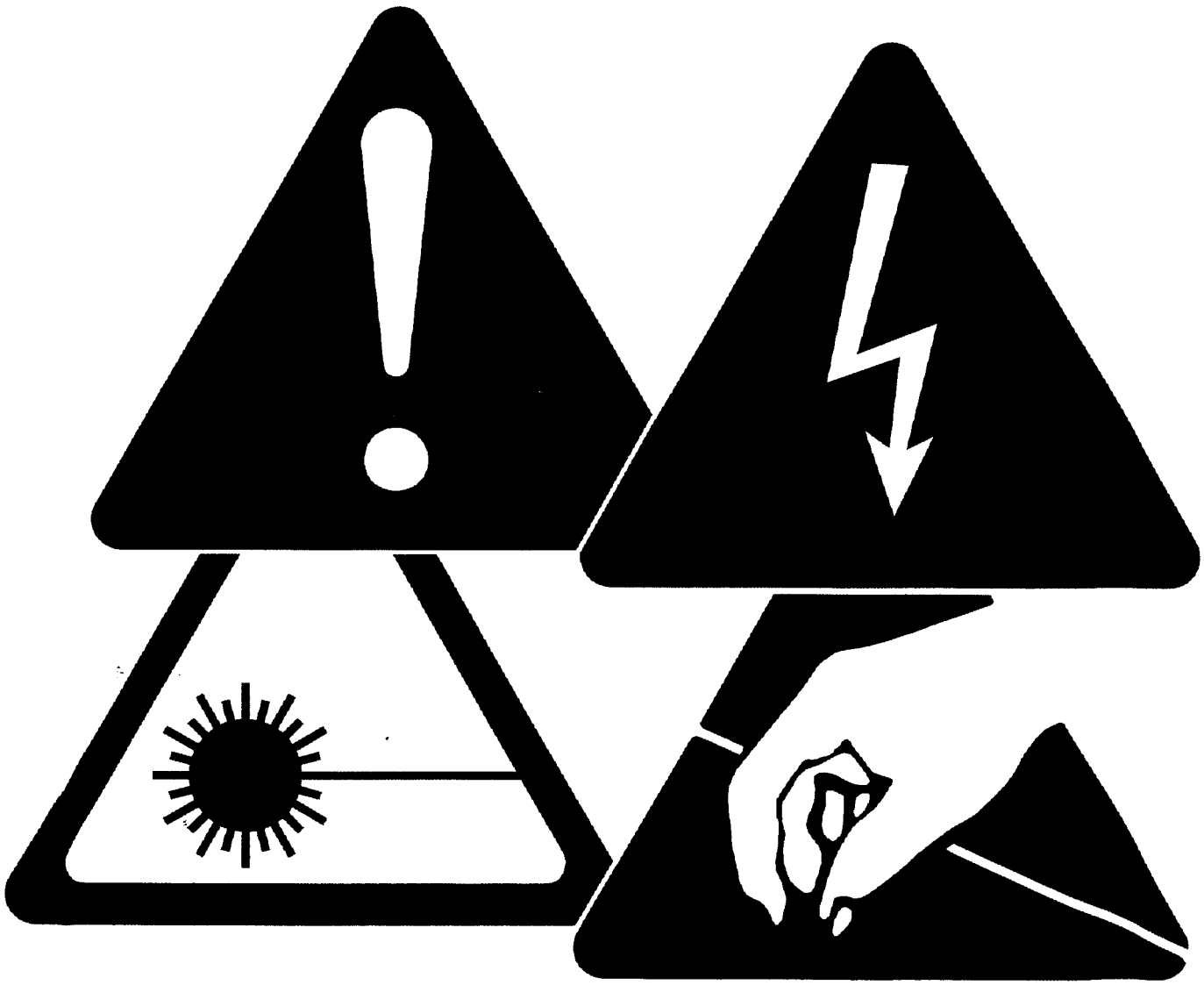
Ⓓ **Allgemeine Hinweise zu Sicherheits-, MOS-, Chip- und Lasertechnik**

ⒼⒷ **General Instructions for Safety, MOS, Chip and Laser Technology**

Ⓔ **Advertencias generales sobre láser, MOS y chips**

Ⓕ **Prescriptions générales de sécurité sur les composants MOS, la technologie CMS et l´application du Laser**

Ⓘ **Note generali di sicurezza, MOS, Chip e Tecnica Laser**



MOS **ESD**

Änderungen vorbehalten
Subject to alteration

Printed in Germany
VK 22 / VK 225 0993

Service Manual Sach-Nr. 72010-800.00
Service Manual Part No. 72010-800.00

2604

Ⓓ **Dieses Service Manual enthält die Sicherheitsvorschriften, die bei Reparaturen zu beachten sind.**
Es gilt als Zusatz zu den in Zukunft erscheinenden Service Manuals, in denen keine Sicherheitshinweise mehr abgedruckt werden.
Verwahren Sie dieses Service Manual gut und berücksichtigen Sie die enthaltenen Vorschriften aus Gründen der Produkthaftung.
Bitte beachten Sie zusätzlich alle weitergehenden, landesspezifischen Vorschriften!

Inhaltsverzeichnis

Seite

Sicherheitsvorschriften 5
Elektrische Sicherheit im Servicefall (VDE 0701 / Teil 200) 5
LASER-Sicherheit 6
Sicherheitshinweise zu Lithium-Batterien 7
Behandlung von MOS-Bauteilen 7
Lötvorschriften für MOS-Schaltungen 7
Wichtige Hinweise zur Reparaturtechnik 7
CHIP-Technik 8

Deutsch

Sicherheitsvorschriften

Achtung: Bei Eingriffen ins Gerät sind die Sicherheitsvorschriften nach VDE 0701 (reparaturbezogen) bzw. VDE 0860 / IEC 65 / EN60065 (gerätebezogen) zu beachten!

⚠ **Bauteile nach IEC- / VDE-Richtlinien! Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!**

MOS Vorschriften beim Umgang mit MOS-Bauteilen beachten!

Elektrische Sicherheit im Servicefall (VDE 0701 / Teil 200)

Nach dem Produkthaftungsgesetz ist der Hersteller eines Gerätes unter anderem dafür verantwortlich, daß von dem Produkt bei normalem Umgang keine Gefahr für den Benutzer ausgeht.
Dieses Risiko ist besonders zu beachten bei Geräten, die mit Netzspannung betrieben werden.
Um die Gewähr der gefahrlosen Funktion auch nach Service-Arbeiten sicherzustellen, ist es zwingend erforderlich, die für die jeweiligen Geräte vorgeschriebenen Prüfverfahren anzuwenden.

1. Geräte der Schutzklasse I (schutzgeerdet, Symbol ⏚)
Schutzleiterprüfung
Mit einem Durchgangstester ist zu prüfen, ob der Schutzleiter dieser Geräte seine Funktion erfüllt. Dazu muß der Schutzleiter-Kontakt des Netzsteckers sowohl im eingeschalteten als auch im ausgeschalteten Zustand des Gerätes mit allen berührbaren metallischen Gehäuseteilen elektrisch leitend verbunden sein.
Bis zu einer Länge der Anschlußleitung von 5 m darf der Schutzleiterwiderstand maximal 0,3 Ω betragen.

2. Geräte der Schutzklasse II (schutzisoliert, Symbol ⧈)
Isolationswiderstandsmessung und Ableitstrommessung nach VDE 0701/Teil 200
Hier ist die Schutzisolation zwischen elektrischen Funktionsteilen und metallischen Gehäuseteilen zu gewährleisten.

Wir empfehlen die Messungen mit dem **Metratester 3 bzw. Metratester 4** durchzuführen (Meßgeräte zur Prüfung elektrischer Geräte nach VDE 0701).

Lieferant dieser Meßgeräte ist z.B.:
ABB Metrawatt GmbH, Thomas-Mann-Str. 16-20, D-90471 Nürnberg.

Ist die Sicherheit eines Gerätes nicht gegeben, weil
- eine Instandsetzung unmöglich ist
- oder der Wunsch des Benützers besteht, die Instandsetzung nicht durchführen zu lassen, so muß dem Betreiber die vom Gerät ausgehende Gefahr schriftlich mitgeteilt werden. Dieser Hinweis muß auf der Reparatur-Rechnung vermerkt sein.

Wichtige Hinweise für den Servicefall

- Nur **Original-Ersatzteile** verwenden.
  Für Bauteile oder Baugruppen mit der Sicherheitskennzeichnung ⚠ sind **Original-Ersatzteile** zwingend notwendig, da nur diese nach den erforderlichen VDE-Richtlinien freigegeben sind.
- Bei Änderungsinformationen oder Reparaturtips unbedingt auf **Original Hersteller-Unterlagen** zurückgreifen, wie z. B. die Grundig Service-Informationen oder das Grundig Infotip-System.
- Auf Original-Nennwert, Charakteristik und Abschaltvermögen der Sicherungen achten.
- Zur Sicherheit beitragende Teile des Gerätes dürfen weder beschädigt noch offensichtlich ungeeignet sein. Dies gilt besonders für Isolierungen und Isolierteile.
- Netzleitungen und Anschlußleitungen sind optisch auf äußere Mängel vor dem Anschluß an das Netz zu prüfen. Isolation prüfen!
- Die Funktionssicherheit von Zugentlastungen und Biegeschutztüllen ist zu prüfen.
- Thermisch belastete Lötstellen absaugen und neu löten.
- Belüftungen frei lassen.

Deutsch

LASER-Sicherheit

Da viele Bauteile, besonders die Laserdiode, gegen statische Aufladungen empfindlich sind, müssen die MOS-Vorschriften eingehalten werden.
Die Abtasteinheit besteht aus vielen Präzisionsteilen und sollte vor hohen Temperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit, starken Magnetfeldern,.starken Erschütterungen und Staub geschützt werden.

- CD-Spieler gehören zur Gerätegruppe mit LASERN geringer Leistung.
- Nach DIN VDE 0837 bzw. IEC 825 handelt es sich um einen LASER der Klasse 1. Das besagt, die Ausgangsleistung ist konstruktiv begrenzt. Ein Betrieb der LASER-DIODE außerhalb der Abtasteinheit ist beim Betrachten des LASER-Lichtes für das Auge schädlich, da die Ausgangsleistung um ein Vielfaches höher liegt (Klasse 3 B). In diesem Fall ist das Tragen einer Laserschutzbrille zwingend vorgeschrieben.
- Durch das Linsensystem der Abtasteinheit liegt der Brennpunkt des LASER-Lichtes etwa 1,5 mm über der Fokuslinse. Da der Brennpunkt sehr tief liegt, kann der LASER mit dem bloßen Auge betrachtet werden.
- Das Betrachten des LASERS mit externen Optiken, z.B. Lupe, ist zu vermeiden, da diese den Brennpunkt auf die Netzhaut des Auges projizieren und so das Auge geschädigt werden kann.
- Das LASER-Licht kann an der Fokuslinse des Abtasters als ein dunkelroter Punkt beobachtet werden, wenn man schräg auf die Optik sieht. Die Umgebungshelligkeit soll dabei nicht zu groß sein.
- Durch das Auflegen eines Transparentpapiers auf die Fokuslinse ist der LASER-Punkt als Projektion auf die Papierrückseite gut erkennbar.

Sicherheitsverriegelungen verhindern im Normalfall, daß der LASER bei geöffnetem Deckel arbeitet. Unter Beachtung o.g. Hinweise lassen sich die schaltungsspezifischen Sicherheitsverriegelungen ausschalten, und der LASER wird als kleiner roter Punkt sichtbar.

Sicherheitsklassen der LASER (nach DIN IEC 825 / VDE 0837)

Klasse 1
Ungefährlich für das menschliche Auge. Maximale Ausgangsleistung z.B. bei 700 nm - 69 µW.

Klasse 3 B
Gefährlich für das menschliche Auge und in besonderen Fällen für die Haut.
Maximale Strahlungsleistung bis 0,5 W.

Das austretende Laserlicht des CD - Lichtpens entspricht der Klasse 1. Wird die Laserdiode außerhalb des Lichtpens betrieben, entspricht dieses dem Betrieb der Klasse 3 B.

Sicherheitshinweise zu Lithium-Batterien

Vorsicht bei Lithium-Batterien:
Bei falscher Handhabung (Überhitzung, Falschpolung oder Kurzschluß) der Lithium-Batterien besteht Explosionsgefahr!
Lithium-Batterien dürfen **nur** gegen **Original-Ersatzteile** (siehe Ersatzteilliste) getauscht werden.
Die verbrauchten Lithium-Batterien entsorgen Sie bitte fachgerecht.

Behandlung von MOS-Bauelementen

Schaltungen in MOS-Technik bedürfen besonderer Vorsichtsmaßnahmen gegenüber statischer Aufladung. Statische Aufladungen können an allen hochisolierenden Kunststoffen auftreten und auf den Menschen übertragen werden, wenn Kleidung und Schuhe aus synthetischem Material bestehen.
Schutzstrukturen an den Ein- und Ausgängen der MOS-Schaltungen geben wegen ihrer Ansprechzeit nur begrenzte Sicherheit.
Bitte beachten Sie folgende Regeln, um Bauelemente vor Beschädigung durch statische Aufladungen zu schützen:

1. MOS-Schaltungen sollen bis zur Verarbeitung in elektrisch leitenden Verpackungen verbleiben. Keinesfalls MOS-Bauteile in Styropor oder Plastikschienen lagern oder transportieren.

2. Personen müssen sich durch Berühren eines geerdeten Gegenstandes entladen, bevor sie MOS-Bauteile anfassen.

3. MOS-Bauelemente nur am Gehäuse anfassen, ohne die Anschlüsse zu berühren.

4. Prüfung und Bearbeitung nur an geerdeten Geräten vornehmen.

5. Lösen oder kontaktieren Sie MOS-ICs in Steckfassungen nicht unter Betriebsspannung.

6. Bei P-Kanal-MOS-Bauelementen dürfen keine positiven Spannungen (bezogen auf den Substratanschluß VSS) an die Schaltung gelangen.

Lötvorschriften für MOS-Schaltungen:

- Nur netzgetrennte Niedervoltlötkolben verwenden.
- Maximale Lötzeit 5 Sekunden bei einer Lötkolbentemperatur von 300 °C bis 400 °C.

Wichtige Hinweise zur Reparaturtechnik

- Reparaturarbeiten dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden.
- Beachten Sie die VDE-Sicherheitsvorschriften.
- Betreiben Sie netzspannungsbetriebene Geräte über Trenntransformator.
- Schließen Sie externe Antennen über ein Antennentrennglied an.
- Aktivieren Sie nach der Reparatur alle außer Betrieb gesetzten Schutzschaltungen.
- Bringen Sie die Leitungsverlegung vor dem vollständigen Zusammenbau des Gerätes in den Originalzustand.
- Tragen Sie bei Arbeiten an der Bildröhre die vorgeschriebene Schutzkleidung.
- Entladen Sie die Bildröhre vor dem Ausbau.
- Vermeiden Sie beim Umgang mit Bildröhren mechanische Beschädigungen der Bildröhre (Implosionsgefahr).

Deutsch

CHIP-Technik

Aus- und Einlöten von CHIP-Bauteilen
- Verwenden Sie nur einen Niedervoltlötkolben mit Temperaturregelung.
- Die Löttemperatur sollte ca. 240 °C betragen (max. 300 °C).
- Halten Sie die Lötzeit so kurz wie möglich.
- Belassen Sie CHIP-Bauteile bis zur Bearbeitung in der Originalverpackung. Damit wird die Oxidation der Stirnkontakte vermieden.
- Berühren Sie CHIP-Bauteile nicht mit der bloßen Hand.

Auslöten von CHIP-Bauteilen

1. Schritt: CHIP- Lötstelle mit Sauglitze absaugen (Fig.1).
2. Schritt: CHIP-Enden, bzw. das komplette CHIP-Bauteil erwärmen. CHIP von der Klebung ohne Kraftaufwand abdrehen, damit unter dem CHIP liegende Leiterbahnen nicht abgerissen werden (Fig. 2).

Achtung! Ausgelötetes CHIP nicht wiederverwenden!
Die leitende Schicht kann ausgebrochen sein.

Einlöten von CHIP-Bauteilen

3. Schritt: Lötpunkt von Lötrückständen säubern. Lötperle anbringen (Fig. 3).
4. Schritt: CHIP an der Lötstelle ansetzen, zentrieren und anlöten (Fig. 4).
5. Schritt: Freie Seite löten. Nach dem Erkalten die erste Lötstelle nochmals nachlöten (Fig. 5).

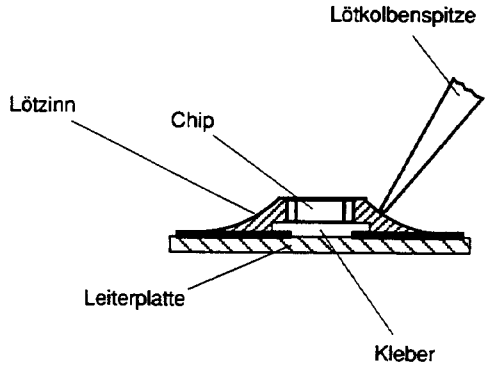


Fig. 1

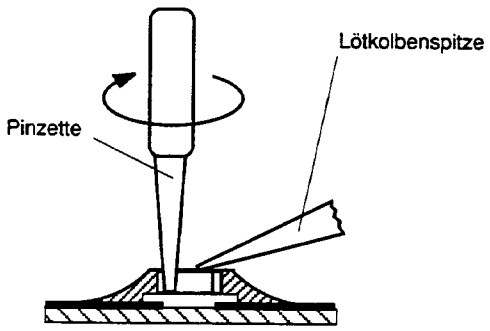


Fig. 2

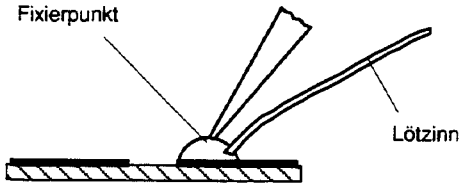


Fig. 3

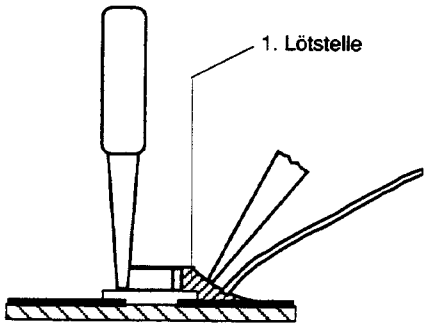


Fig. 4

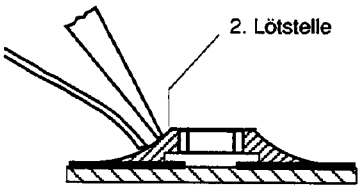


Fig. 5

Weitere Informationen zum Thema SMD-Löttechnik enthält die Service-Broschüre "SMD-Löttechnik". Diese ist unter der Sachnummer 72008-499.98 erhältlich.